

รายงาน  
การจัดการพลังงาน  
ประจำปี 2564



ชื่อนิติบุคคล : มหาวิทยาลัยแม่โจ้-แพร่ เฉลิมพระเกียรติ

ชื่ออาคารควบคุม : มหาวิทยาลัยแม่โจ้-แพร่ เฉลิมพระเกียรติ

TSIC - ID : 85302-0106

## ใบคำรับรองการจัดทำรายงานการจัดการพลังงาน

ของอาคารควบคุม มหาวิทยาลัยแม่โจ้-แพร่ เฉลิมพระเกียรติ

### 1. ประธานคณะกรรมการจัดการพลังงาน

ข้าพเจ้าในฐานะประธานคณะกรรมการจัดการพลังงานของอาคารควบคุม ขอรับรองว่าได้ดำเนินการจัดการพลังงานให้เป็นไปตามที่กฎกระทรวงกำหนดทุกประการ

ลงชื่อ.....

(ผศ.ดร.ประดุง สนวนพุม)

วันที่ 18/05/65

### 2. ผู้รับผิดชอบด้านพลังงาน

ข้าพเจ้าในฐานะผู้รับผิดชอบด้านพลังงานของอาคารควบคุม ขอรับรองว่าได้ดำเนินการจัดการพลังงานให้เป็นไปตามที่กฎกระทรวงกำหนดทุกประการ

ลงชื่อ.....

(นายนิติรัฐ นาคประสม)

ตำแหน่ง ผู้รับผิดชอบด้านพลังงานสามัญ

ทะเบียนเลขที่ ผขอ.3926

วันที่ 18/05/2565

ลงชื่อ.....

(นายอดิสรณ์ สมบัติโต)

ตำแหน่ง ผู้รับผิดชอบด้านพลังงานอาวุโส

ทะเบียนเลขที่ ผอส.3032

วันที่ 18/05/2565

### 3. เจ้าของอาคารควบคุม

ข้าพเจ้าในฐานะเจ้าของอาคารควบคุม/ผู้รับมอบอำนาจ ขอรับรองว่าได้ดำเนินการจัดการพลังงานให้เป็นไปตามที่กฎกระทรวงกำหนดทุกประการ

ลงชื่อ.....

(อาจารย์ ดร.ศุกรี อยู่สุข)

ตำแหน่ง คณบดีมหาวิทยาลัยแม่โจ้-แพร่ เฉลิมพระเกียรติ

วันที่ 18/05/2565

# สารบัญ

|                                                                         | หน้า |
|-------------------------------------------------------------------------|------|
| ข้อมูลเบื้องต้น                                                         | 1    |
| ข้อมูลด้านการจัดการพลังงาน                                              |      |
| ขั้นตอนที่ 1 คณะทำงานด้านการจัดการพลังงาน                               | 3    |
| ขั้นตอนที่ 2 การประเมินสถานการณ์ภาพการจัดการพลังงานเบื้องต้น            | 7    |
| ขั้นตอนที่ 3 นโยบายอนุรักษ์พลังงาน                                      | 8    |
| ขั้นตอนที่ 4 การประเมินศักยภาพการอนุรักษ์พลังงาน                        | 10   |
| ขั้นตอนที่ 5 การกำหนดเป้าหมายและแผนอนุรักษ์พลังงาน                      | 27   |
| และแผนการฝึกอบรมและกิจกรรมเพื่อส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน               |      |
| ขั้นตอนที่ 6 การดำเนินการตามแผนอนุรักษ์พลังงาน การตรวจสอบและ            | 46   |
| วิเคราะห์การปฏิบัติตามเป้าหมายและแผนอนุรักษ์พลังงาน                     |      |
| และแผนการฝึกอบรมและกิจกรรมเพื่อส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน               |      |
| ขั้นตอนที่ 7 การตรวจติดตามและประเมินการจัดการพลังงาน                    | 78   |
| ขั้นตอนที่ 8 การทบทวน วิเคราะห์และแก้ไขข้อบกพร่องของการจัดการพลังงาน    | 83   |
| ภาคผนวก                                                                 |      |
| ภาคผนวก ก. แผนการดำเนินการมาตรการอนุรักษ์พลังงานในระยะเวลา 3 ปีข้างหน้า |      |
| ภาคผนวก ข. เอกสารประกอบอื่นๆ                                            |      |

## ข้อมูลเบื้องต้น

### ข้อมูลทั่วไป

1. ชื่อนิติบุคคล: มหาวิทยาลัยแม่โจ้-แพร่ เฉลิมพระเกียรติ

ชื่ออาคารควบคุม: มหาวิทยาลัยแม่โจ้-แพร่ เฉลิมพระเกียรติ

TSIC - ID: 85302-0106

2. ระบุกลุ่มอาคารควบคุม ดังนี้

- ☐ กลุ่มที่ 1 (ขนาดเล็ก) : อาคารควบคุมที่ใช้เครื่องวัดไฟฟ้าหรือติดตั้งหม้อแปลงไฟฟ้ารวมกันน้อยกว่าสามพันกิโลวัตต์หรือสามพันห้าร้อยสามสิบกิโลวัตต์แอมแปร์หรืออาคารควบคุมที่ใช้พลังงานไฟฟ้า พลังงานความร้อนจากไอน้ำ หรือ พลังงานสันเป็ลืองอื่นๆ โดยมีปริมาณพลังงานเทียบเท่าพลังงานไฟฟ้าต่ำกว่าหกสิบล้านเมกะจูล/ปี
- ☒ กลุ่มที่ 2 (ขนาดใหญ่) : อาคารควบคุมที่ใช้เครื่องวัดไฟฟ้าหรือติดตั้งหม้อแปลงไฟฟ้ารวมกันตั้งแต่สามพันกิโลวัตต์หรือสามพันห้าร้อยสามสิบกิโลวัตต์แอมแปร์ขึ้นไปหรืออาคารควบคุมที่ใช้พลังงานไฟฟ้า พลังงานความร้อนจากไอน้ำ หรือพลังงานสันเป็ลืองอื่นๆ โดยมีปริมาณพลังงานเทียบเท่าพลังงานไฟฟ้าตั้งแต่หกสิบล้านเมกะจูล/ปีขึ้นไป

3. ที่อยู่อาคาร

|                      |                    |                                                                    |
|----------------------|--------------------|--------------------------------------------------------------------|
| เลขที่ 17 ม.3        | ถนน -              | ตำบล แม่ทราย                                                       |
| อำเภอ ร้องกวาง       | จังหวัด แพร่       | รหัสไปรษณีย์ 54140                                                 |
| โทรศัพท์ 054-648-593 | โทรสาร 054-648-596 | อีเมล <a href="http://www.phrae.mju.ac.th">www.phrae.mju.ac.th</a> |

4. ประเภทอาคาร

- ☐ สำนักงาน ☐ โรงแรม ☐ โรงพยาบาล ☐ ศูนย์การค้า
- ☒ สถานศึกษา ☐ อื่นๆ (ระบุ) .....

5. อาคารเริ่มเปิดดำเนินการ เมื่อปี พ.ศ. 2542

จำนวนพนักงาน 181 คน

จำนวน 8 แผนก/ฝ่าย

6. จำนวนอาคารทั้งหมด : 36 อาคาร (รายละเอียดจำนวนอาคาร แสดงในภาคผนวก ก.)

7. สำหรับอาคารประเภทโรงแรม

จำนวนห้องพักทั้งหมด ..... ห้อง (รายละเอียดจำนวนห้องพักที่จำหน่ายได้ แสดงในภาคผนวก ก.)

8. สำหรับอาคารประเภทโรงพยาบาล

จำนวนเตียงคนไข้ทั้งหมด ..... เตียง (รายละเอียดจำนวนเตียงคนไข้ใน แสดงในภาคผนวก ก.)

9. ผู้รับผิดชอบด้านพลังงาน

| ลำดับที่ | ชื่อ - นามสกุล      | คุณสมบัติ***                                                                                                               | ทะเบียนเลขที่ |
|----------|---------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| 1.       | นายอดิสรณ์ สมบัติโต | <input type="checkbox"/> ผู้รับผิดชอบด้านพลังงานสามัญ<br><input checked="" type="checkbox"/> ผู้รับผิดชอบด้านพลังงานอาวุโส | ผอส.3032      |
| 2.       | นายนิติรัฐ นาคประสม | <input checked="" type="checkbox"/> ผู้รับผิดชอบด้านพลังงานสามัญ<br><input type="checkbox"/> ผู้รับผิดชอบด้านพลังงานอาวุโส | ผขอ.3926      |
| 3.       |                     | <input type="checkbox"/> ผู้รับผิดชอบด้านพลังงานสามัญ<br><input type="checkbox"/> ผู้รับผิดชอบด้านพลังงานอาวุโส            |               |

\*\*\*คุณสมบัติผู้รับผิดชอบด้านพลังงาน

ผู้รับผิดชอบด้านพลังงานสามัญ

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

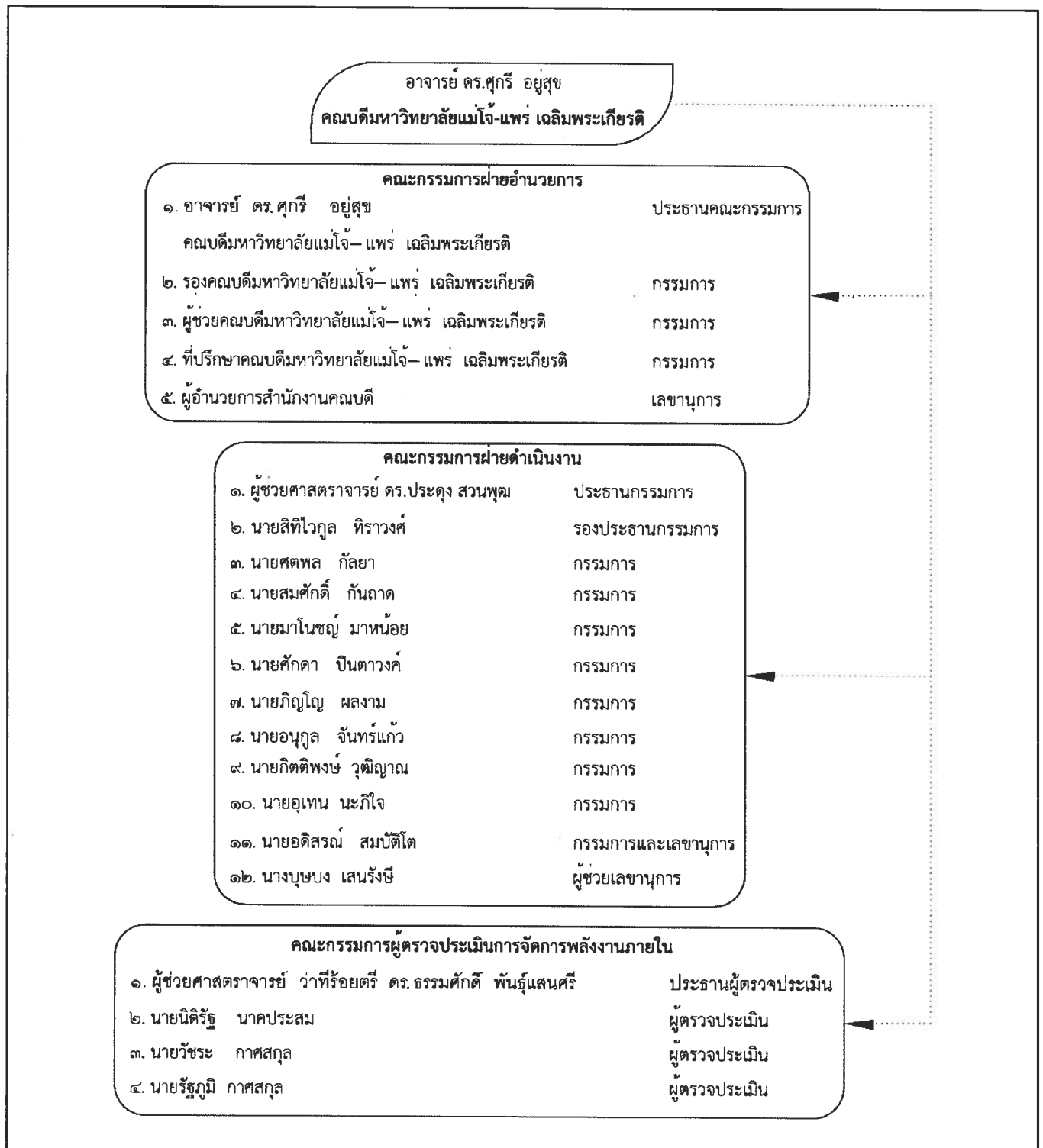
ผู้รับผิดชอบด้านพลังงานอาวุโส

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

## ข้อมูลด้านการจัดการพลังงาน

### ขั้นตอนที่ 1 คณะทำงานด้านการจัดการพลังงาน

#### 1.1 โครงสร้างคณะทำงานด้านการจัดการพลังงาน



รูปที่ 1-1 ผังโครงสร้างคณะทำงานด้านการจัดการพลังงาน

## 1.2 การแต่งตั้งคณะกรรมการด้านการจัดการพลังงาน และอำนาจหน้าที่ความรับผิดชอบ



คำสั่งมหาวิทยาลัยแม่โจ้-แพร่ เฉลิมพระเกียรติ

ที่ ๑๐๔ /๒๕๖๓

เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการด้านการจัดการพลังงานของมหาวิทยาลัยแม่โจ้-แพร่ เฉลิมพระเกียรติ

เพื่อให้การดำเนินงานด้านการอนุรักษ์พลังงานของมหาวิทยาลัยแม่โจ้ ประจำปี ๒๕๖๓ เป็นไปด้วยความเรียบร้อย มีประสิทธิภาพและให้การดำเนินการจัดการพลังงาน ตามหลักเกณฑ์ วิธีการจัดการพลังงานที่กำหนดในกฎกระทรวงพลังงาน สอดคล้องกับพระราชบัญญัติส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน พ.ศ. ๒๕๓๕, ฉบับที่ ๒ พ.ศ. ๒๕๕๐ อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๔๒ วรรคหนึ่ง แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยแม่โจ้ พ.ศ. ๒๕๖๐ จึงแต่งตั้งคณะกรรมการด้านการจัดการพลังงานของมหาวิทยาลัยแม่โจ้-แพร่ เฉลิมพระเกียรติ ประจำปี ๒๕๖๓ ดังนี้

### คณะกรรมการฝ่ายอำนวยการ

|                                                         |               |
|---------------------------------------------------------|---------------|
| ๑. คณบดีมหาวิทยาลัยแม่โจ้-แพร่ เฉลิมพระเกียรติ          | ประธานกรรมการ |
| ๒. รองคณบดีมหาวิทยาลัยแม่โจ้-แพร่ เฉลิมพระเกียรติ       | กรรมการ       |
| ๓. ผู้ช่วยคณบดีมหาวิทยาลัยแม่โจ้-แพร่ เฉลิมพระเกียรติ   | กรรมการ       |
| ๔. ที่ปรึกษาคณบดีมหาวิทยาลัยแม่โจ้-แพร่ เฉลิมพระเกียรติ | กรรมการ       |
| ๕. ผู้อำนวยการสำนักงานคณบดี                             | เลขานุการ     |

### มีหน้าที่ ดังต่อไปนี้

๑. พิจารณากำหนดและประกาศใช้นโยบาย เป้าหมายและแผนมาตรการควบคุมและการใช้พลังงาน ตลอดจนมาตรการจัดการอนุรักษ์พลังงานภายในอาคารต่าง ๆ ของมหาวิทยาลัยแม่โจ้-แพร่ เฉลิมพระเกียรติ
๒. กำหนดแนวทาง หลักเกณฑ์ การควบคุมการดำเนินการจัดการและอนุรักษ์พลังงาน และการกำหนดโทษต่อความรับผิดชอบ เพื่อให้การจัดการพลังงานในอาคารต่าง ๆ ของมหาวิทยาลัยแม่โจ้-แพร่ เฉลิมพระเกียรติ เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ
๓. เสนอให้มหาวิทยาลัยสนับสนุน จัดสรร และอนุมัติทรัพยากรต่าง ๆ เพื่อให้การจัดการและอนุรักษ์พลังงานมีการดำเนินการและพัฒนาอย่างต่อเนื่อง
๔. ติดตามตรวจสอบ รับทราบผลการดำเนินงานตามนโยบาย เป้าหมายและแผน มาตรการควบคุม และการใช้พลังงาน ตลอดจนมาตรการด้านการจัดการและอนุรักษ์พลังงานภายในอาคารต่าง ๆ ของมหาวิทยาลัยแม่โจ้-แพร่ เฉลิมพระเกียรติ

คณะกรรมการ...

รูปที่ 1-3 คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการด้านการจัดการพลังงาน

หมายเหตุ : โปรดแนบสำเนาคำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการด้านการจัดการพลังงาน และอำนาจหน้าที่ความรับผิดชอบ

## 1.2 การแต่งตั้งคณะกรรมการด้านการจัดการพลังงาน และอำนาจหน้าที่ความรับผิดชอบ

- ๒ -

### คณะกรรมการดำเนินงาน

|                                        |                     |
|----------------------------------------|---------------------|
| ๑. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ประดู่ สวนพูน | ประธานกรรมการ       |
| ๒. นายสิทธิไวกุล ทิราวงศ์              | รองประธานกรรมการ    |
| ๓. นายศตพล กัลยา                       | กรรมการ             |
| ๔. นายสมศักดิ์ กันถาด                  | กรรมการ             |
| ๕. นายมาโนชญ์ มาน้อย                   | กรรมการ             |
| ๖. นายศักดา ปินดวงค์                   | กรรมการ             |
| ๗. นายภิญโญ ผลงาม                      | กรรมการ             |
| ๘. นายอนุกุล จันทร์แก้ว                | กรรมการ             |
| ๙. นายกิตติพงษ์ วุฒิญาณ                | กรรมการ             |
| ๑๐. นายอุเทน นะภิโจ                    | กรรมการ             |
| ๑๑. นายอดิสรณ์ สมบัติโต                | กรรมการและเลขานุการ |
| ๑๒. นางบุษบง เสนรังษี                  | ผู้ช่วยเลขานุการ    |

### มีหน้าที่ ดังต่อไปนี้

๑. ดำเนินการจัดการพลังงานให้สอดคล้องกับนโยบายอนุรักษ์พลังงาน และวิธีการจัดการพลังงาน ตามกฎกระทรวง กำหนดมาตรการ หลักเกณฑ์ และวิธีการจัดการพลังงานในอาคารควบคุม พ.ศ. ๒๕๕๒ และกฎกระทรวง กำหนดประเภท หรือขนาด ของอาคาร และมาตรฐาน หลักเกณฑ์ และวิธีการในการออกแบบ อาคารเพื่อการอนุรักษ์พลังงาน พ.ศ. ๒๕๕๒
๒. จัดตั้งระบบการจัดการพลังงานรวมทั้งหลักดัน และขับเคลื่อนให้มีการดำเนินการและ พิจารณาแผนการดำเนินการอย่างต่อเนื่อง
๓. ประเมินการใช้พลังงานของมหาวิทยาลัย ทำแผนการติดตามตรวจสอบการใช้พลังงานของ มหาวิทยาลัย
๔. กำหนดแนวทางของแผนการจัดการพลังงาน และควบคุมการดำเนินการตามแผนการ จัดการให้เป็นไปตามแผน รวมทั้งสรุปผลการจัดการพลังงาน และรายงานให้มหาวิทยาลัยทราบ
๕. ประสานงานกับหน่วยงานภายในมหาวิทยาลัย บุคลากร และนักศึกษา ให้ทราบถึงคำสั่งแต่งตั้ง คณะกรรมการ และอำนาจหน้าที่ของคณะกรรมการจัดการพลังงานของมหาวิทยาลัยแม่โจ้-แพร่ เฉลิมพระเกียรติ และสร้างความเข้าใจนโยบายด้านพลังงาน เพื่อให้ความร่วมมือในการดำเนินการจัดการพลังงานในหน่วยงานและ มหาวิทยาลัยอย่างเต็มที่
๖. กำกับ ดูแลการขอรับการสนับสนุนเงินทุนจากกองทุนเพื่อการส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน ของหน่วยงาน บุคลากร นักศึกษาการจัดกิจกรรมส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน การพัฒนาบุคลากรในหลักสูตร ด้านพลังงานให้แก่บุคลากร นักศึกษา การประชาสัมพันธ์ข่าวสารด้านการดำเนินการอนุรักษ์พลังงานของ มหาวิทยาลัยแม่โจ้-แพร่ เฉลิมพระเกียรติ
๗. กำหนด กำกับ และพิจารณาคุณลักษณะเฉพาะของเครื่องปรับอากาศ และอุปกรณ์ที่ใช้ พลังงานไฟฟ้าที่ไม่ได้กำหนดไว้ในกฎกระทรวงพลังงานว่าด้วยอุปกรณ์ไฟฟ้าที่มีประสิทธิภาพสูงที่จะนำมาใช้ ภายในมหาวิทยาลัย
๘. การติดตาม ทบทวน สรุปผลการดำเนินการ โดยรายงานผลการอนุรักษ์พลังงาน และการจัดการพลังงานให้มหาวิทยาลัยทราบรายไตรมาส (ทุก ๓ เดือน)

คณะกรรมการ...

## รูปที่ 2-3 คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการด้านการจัดการพลังงาน

หมายเหตุ : โปรดแนบสำเนาคำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการด้านการจัดการพลังงาน และอำนาจหน้าที่ความรับผิดชอบ



## 1.2 การแต่งตั้งคณะกรรมการด้านการจัดการพลังงาน และอำนาจหน้าที่ความรับผิดชอบ

- ๓ -

### คณะกรรมการผู้ตรวจประเมินการจัดการพลังงานภายใน

|                                                               |                      |
|---------------------------------------------------------------|----------------------|
| ๑. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ วาที่รียอตรี คร.ธรรมศักดิ์ พันธุ์แสนศรี | ประธานผู้ตรวจประเมิน |
| ๒. นายนิตริฐ นาคประสม                                         | ผู้ตรวจประเมิน       |
| ๓. นายวัชร กาศสกุล                                            | ผู้ตรวจประเมิน       |
| ๔. นายรัฐภูมิ กาศสกุล                                         | ผู้ตรวจประเมิน       |

### หน้าที่

คณะผู้ตรวจประเมินมีหน้าที่และความรับผิดชอบในการตรวจสอบ และการประเมินวิธีการจัดการพลังงานภายในมหาวิทยาลัยแม่โจ้-แพร่ เฉลิมพระเกียรติ ให้มีความถูกต้องและครบถ้วนตามหลักเกณฑ์วิธีการที่กฎหมายกำหนด

ทั้งนี้ ตั้งแต่บัดนี้เป็นต้นไป

สั่ง ณ วันที่ ๑๘ กุมภาพันธ์ พ.ศ. ๒๕๖๓

(อาจารย์ ดร.ศุภรี อยู่สุข)

คณบดีมหาวิทยาลัยแม่โจ้-แพร่ เฉลิมพระเกียรติ

### รูปที่ 3-3 คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการด้านการจัดการพลังงาน

หมายเหตุ : โปรดแนบสำเนาคำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการด้านการจัดการพลังงาน และอำนาจหน้าที่ความรับผิดชอบ

### 1.3 วิธีการเผยแพร่คณะทำงานด้านการจัดการพลังงาน

เพื่อให้พนักงานทุกคนรับทราบ คำสั่งแต่งตั้งคณะทำงานด้านการจัดการพลังงาน โดยอาคารได้ดำเนินการเผยแพร่และดำเนินการดังต่อไปนี้

- |                                               |                                              |
|-----------------------------------------------|----------------------------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> ติดประกาศ | <input checked="" type="checkbox"/> โปสเตอร์ |
| จำนวนติดประกาศ 1 แห่ง                         | จำนวนติดประกาศ 1 แห่ง                        |
| <input type="checkbox"/> เอกสารเผยแพร่        | <input type="checkbox"/> เสียงตามสาย         |
| แผ่นพับ/วารสาร .....ฉบับ                      | สัปดาห์ละ ..... ครั้ง ช่วงเวลา.....          |
| <input type="checkbox"/> จดหมายอิเล็กทรอนิกส์ | <input type="checkbox"/> การประชุมพนักงาน    |
| จำนวนผู้ได้รับ 50 คน                          | สัปดาห์ละ ..... ครั้ง                        |
| ระดับของผู้ได้รับ.....                        |                                              |
| <input type="checkbox"/> อื่นๆ (ระบุ) .....   |                                              |

หลักฐานหรือเอกสารต่างๆ ที่แสดงถึงการเผยแพร่คณะทำงานด้านการจัดการพลังงาน



(ก) ติดประกาศ



(ข) โปสเตอร์

### รูปที่ 1-3 ภาพการเผยแพร่คณะทำงานด้านการจัดการพลังงาน

หมายเหตุ : กรณีมีวิธีการเผยแพร่มากกว่า 2 วิธีการ อาคารสามารถเพิ่มจำนวนการแสดงผลเอกสาร หลักฐานรูปภาพต่างๆเพิ่มเติมให้ครบถ้วน

## ขั้นตอนที่ 2 การประเมินสถานภาพการจัดการพลังงานเบื้องต้น

ผลการประเมินสถานภาพการจัดการพลังงานเบื้องต้น

ปีที่ดำเนินการประเมิน พ.ศ. 2563

ตารางที่ 2.1 การประเมินการจัดการพลังงานขององค์กร

| ระดับคะแนน | นโยบายการอนุรักษ์พลังงาน                                                   | การจัดองค์กร                                                                                 | การกระตุ้นและสร้างแรงจูงใจ                                                 | ระบบข้อมูลข่าวสาร                                                                             | ประชาสัมพันธ์                                                                    | การลงทุน                                                 |
|------------|----------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|
| 4          | มีนโยบายการจัดการพลังงานจากฝ่ายบริหารและถือเป็นส่วนหนึ่งของนโยบายของบริษัท | มีการจัดองค์กรและเป็นโครงสร้างส่วนหนึ่งของฝ่ายบริหารกำหนดหน้าที่ความรับผิดชอบไว้ชัดเจน       | มีการประสานงานระหว่างผู้รับผิดชอบด้านพลังงานและทีมงานทุกระดับอย่างสม่ำเสมอ | กำหนดเป้าหมายที่ครอบคลุมติดตามผล หาข้อผิดพลาดเป็นประจำ และควบคุมการใช้งบประมาณ                | ประชาสัมพันธ์คุณค่าของการประหยัดพลังงาน และผลของการดำเนินงานของโครงการพลังงาน    | จัดสรรงบประมาณโดยละเอียดโดยพิจารณาถึงความสำคัญของโครงการ |
| 3          | มีนโยบายและมีการสนับสนุนเป็นครั้งคราวจากฝ่ายบริหาร                         | ผู้รับผิดชอบด้านพลังงานรายงานโดยตรงต่อคณะกรรมการจัดการพลังงาน ซึ่งประกอบด้วยหัวหน้าฝ่ายต่างๆ | คณะกรรมการอนุรักษ์พลังงานเป็นช่องทางหลักในการดำเนินงาน                     | แจ้งผลการใช้พลังงานจากมิเตอร์ย่อยให้แก่แต่ละฝ่ายทราบ แต่ไม่มีการแจ้งถึงผลการประหยัด           | ให้พนักงานรับทราบโครงการอนุรักษ์พลังงาน และให้มีการประชาสัมพันธ์อย่างสม่ำเสมอ    | ใช้ระยะเวลา คำนวณเป็นหลักในการพิจารณาการลงทุน            |
| 2          | ไม่มีการกำหนดนโยบายที่ชัดเจน โดยผู้บริหารหรือผู้รับผิดชอบด้านพลังงาน       | มีผู้รับผิดชอบด้านพลังงานมีรายงานต่อคณะกรรมการเฉพาะกิจ แต่รายงานบังคับบัญชาไม่ชัดเจน         | คณะกรรมการเฉพาะกิจเป็นผู้ดำเนินการ                                         | ทำรายงานติดตามประเมินผลโดยดูจากมิเตอร์ให้คณะกรรมการเฉพาะกิจเข้ามาเกี่ยวข้องกับการตั้งงบประมาณ | จัดฝึกอบรมให้พนักงานรับทราบเป็นครั้งคราว                                         | ลงทุนโดยดูมาตรการที่มีระยะเวลาคืนทุนเร็ว                 |
| 1          | ไม่มีแนวทางปฏิบัติทำให้เป็นลายลักษณ์อักษร                                  | ผู้รับผิดชอบด้านพลังงานมีขอบเขตหน้าที่ความรับผิดชอบจำกัด                                     | มีการติดต่ออย่างไม่เป็นทางการระหว่างวิศวกรกับผู้ใช้งาน (พนักงาน)           | มีการสุปรายงานด้านค่าใช้จ่ายการใช้พลังงานเพื่อใช้กันภายในฝ่ายวิศวกรรม                         | แจ้งให้พนักงานทราบอย่างไม่เป็นทางการเพื่อส่งเสริมการใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพ | พิจารณาเฉพาะมาตรการที่ลงทุนต่ำ                           |
| 0          | ไม่มีนโยบายที่ชัดเจน                                                       | ไม่มีผู้รับผิดชอบด้านพลังงาน                                                                 | ไม่มีการติดต่อกับผู้ใช้พลังงาน                                             | ไม่มีระบบรวบรวมข้อมูลและบัญชีการใช้พลังงาน                                                    | ไม่มีการสนับสนุนการประหยัดพลังงาน                                                | ไม่มีการลงทุนใดๆในการปรับปรุงประสิทธิภาพ การใช้พลังงาน   |

หมายเหตุ: 1. ข้อมูลการประเมินสถานภาพการจัดการพลังงานเบื้องต้นประเมินจาก.....แผนก ของจำนวนทั้งหมด.....แผนก หรือบุคลากรจำนวน...10...คน

จากทั้งหมด....1,668....คน คิดเป็นร้อยละ 0.60

2. ในกรณีที่อาคารควบคุมพัฒนาระบบการจัดการพลังงานในรอบที่สอง ในขั้นตอนนี้อาคารควบคุมจะดำเนินการหรือไม่ดำเนินการก็ได้ หากดำเนินการประเมินสถานภาพการจัดการพลังงานภายในองค์กรต่อเนื่องทุกปี จะทำให้ทราบสถานภาพการจัดการพลังงานที่มีการเปลี่ยนแปลงได้ดียิ่งขึ้น
3. การประเมินสถานภาพการจัดการพลังงานในภาพรวมของอาคารควบคุม หากทางอาคารมีวิธีการอื่นที่เหมาะสมกว่า ก็สามารถนำมาใช้แทนตารางด้านบนได้

## ขั้นตอนที่ 3 นโยบายอนุรักษ์พลังงาน

### 3.1 นโยบายอนุรักษ์พลังงานขององค์กร

เพื่อแสดงเจตจำนงและความมุ่งมั่นในการดำเนินการด้านการอนุรักษ์พลังงาน อาคารควบคุมได้กำหนดนโยบายอนุรักษ์พลังงานตามวัตถุประสงค์และเป้าหมายการอนุรักษ์พลังงาน ซึ่งสอดคล้องกับสถานการณ์การใช้พลังงานและเหมาะสมกับอาคารควบคุม ดังต่อไปนี้



ประกาศมหาวิทยาลัยแม่โจ้-แพร่ เฉลิมพระเกียรติ  
เรื่อง มาตรการการประหยัดพลังงานและทรัพยากร มหาวิทยาลัยแม่โจ้-แพร่ เฉลิมพระเกียรติ

ด้วยมหาวิทยาลัยแม่โจ้-แพร่ เฉลิมพระเกียรติ มีนโยบายในการดำเนินงานเป็นมหาวิทยาลัยสีเขียว (GREEN CAMPUS) โดยให้บุคลากรและนักศึกษาทุกคนมีส่วนร่วมในการจัดการสิ่งแวดล้อม มีส่วนร่วมในการใช้ทรัพยากรและพลังงานอย่างรู้คุณค่า มีแนวทางในการคัดแยกขยะอย่างเหมาะสม รวมถึงการเลือกใช้วัสดุอุปกรณ์ และเครื่องใช้สำนักงานที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ดังนั้น เพื่อให้การดำเนินการดังกล่าวเป็นไปด้วยความเรียบร้อย จึงประกาศมาตรการการประหยัดพลังงานและทรัพยากร มหาวิทยาลัยแม่โจ้-แพร่ เฉลิมพระเกียรติ ดังนี้

มาตรการในการประหยัดพลังงานไฟฟ้าและเชื้อเพลิง

๑. เครื่องปรับอากาศ
  - ๑.๑ ตั้งเวลาเปิด - ปิดเครื่องปรับอากาศ
    - อาคารสำนักงาน และห้องพักอาจารย์
    - ช่วงเช้า เปิดเวลา ๐๙.๐๐ - ๑๑.๐๐ น.
    - ช่วงบ่าย เปิดเวลา ๑๓.๐๐ - ๑๖.๐๐ น.
    - ห้องเรียน (ผู้ดูแลห้องเรียน) ปิดเครื่องปรับอากาศทันทีหลังจากเลิกใช้เรียน
  - ๑.๒ ห้ามผูกหมอนเครื่องปรับอากาศ ที่ ๒๕ ๒๖ องศาเซลเซียส
  - ๑.๓ ทำความสะอาดแผ่นกรอง / ไล่กรองของเครื่องปรับอากาศ อย่างน้อย ๒ เดือน ๑ ครั้ง โดยให้ทำ Check Sheet เพื่อตรวจเช็ค
  - ๑.๔ ทำความสะอาดแผงระบายความร้อน ทุก ๖ เดือน (แผนระยะกลาง)
  - ข้อเสนอแนะ : ควรวางแผนเปลี่ยนเครื่องปรับอากาศที่ไม่มีประสิทธิภาพ/เก่า
๒. เครื่องทำน้ำร้อน/เย็น
  - ๒.๑ ควรเปิดเครื่องทำน้ำเย็น เวลา ๐๘.๓๐ น. - ๑๖.๐๐ น.
  - ๒.๒ หลังตู้เย็นควรห่างจากผนังอย่างน้อย ๑๔ เซนติเมตร เพื่อการระบายความร้อนที่ดี
  - ๒.๓ ตรวจสอบระดับน้ำ ไม่ให้มากหรือน้อยกว่าที่ระดับกำหนด และไม่ใช้น้ำเย็นในการเติมกระติกน้ำร้อน (สำหรับกระติกน้ำร้อน)
  - ๒.๔ หมั่นตรวจสอบเช็คอุปกรณ์ที่จำเป็นอย่างสม่ำเสมอ

๓. ไฟฟ้า

## รูปที่ 3-1 นโยบายอนุรักษ์พลังงาน

- ๒ -

### ๓. ไฟฟ้า/แสงสว่าง

- ๓.๑ ใช้อุปกรณ์ไฟฟ้าที่มีประสิทธิภาพเพื่อเปลี่ยนทดแทนเมื่ออุปกรณ์เดิมชำรุด
- ๓.๒ ใช้อุปกรณ์ควบคุมการทำงานแบบอัตโนมัติ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการใช้พลังงานไฟฟ้า
- ๓.๓ เปิด-ปิด ไฟฟ้าแสงสว่าง ในส่วนที่จำเป็นและเฉพาะบริเวณที่ใช้งานเท่านั้น
- ๓.๔ ปิดสวิทช์ไฟทุกครั้งเมื่อไม่มีผู้ใช้งาน
- ๓.๕ หมั่นทำความสะอาดหลอดไฟฟ้ายว โคมไฟ อย่างสม่ำเสมอ
- ๓.๖ ถอดเต้าเสียบอุปกรณ์ไฟฟ้าหลังเลิกใช้งาน
- ๓.๗ เปิด ปิด ผ้าม่าน หรือใช้แสงธรรมชาติ แทนการเปิดไฟในบางบริเวณที่ไม่ต้องใช้แสงสว่างมาก
- ๓.๘ ปิดคอมพิวเตอร์เมื่อไม่มีการใช้งานเกิน ๓๐ นาที และปิดอุปกรณ์เครื่องต่อพ่วงหลังปิดใช้งานและถอดเต้าเสียบออก
- ๓.๙ ปิดหน้าจอ หรือตั้งเวลาพักหน้าจอคอมพิวเตอร์เมื่อไม่ใช้งานเกิน ๑๐ นาที โดยให้ตั้งเวลาปิดหน้าจออัตโนมัติ
- ๓.๑๐ ปิดอุปกรณ์ไฟฟ้าและเครื่องใช้สำนักงานทุกชนิด เมื่อไม่มีการใช้งาน
- ๓.๑๑ ใช้เครื่องถ่ายเอกสารและเครื่องพิมพ์แบบรวมศูนย์ และเป็นชนิด Multi Function (ใช้งานได้หลายหลายแบบในเครื่องพิมพ์ เช่น มีฟังก์ชันการใบ้แทนทั้ง พิมพ์งาน ถ่ายเอกสาร สแกนเอกสารพร้อมส่ง E-Mail อื่นๆ ในเครื่องเดียว)
- ๓.๑๒ เจ้าหน้าที่ในสำนักงานที่ปฏิบัติงานคนสุดท้าย ให้ตรวจสอบว่ามีการปิดสวิทช์ไฟฟ้า และการถอดเต้าเสียบไฟฟ้าเครื่องใช้สำนักงานหรือไม่ ก่อนออกจากสำนักงาน
- ๓.๑๓ อาจารย์ผู้สอน เมื่อสอนเสร็จเรียบร้อยแล้ว ให้ตรวจสอบว่ามีการปิดสวิทช์ไฟฟ้า และการถอดเต้าเสียบไฟฟ้าอุปกรณ์สื่อการเรียน การสอนทุกชิ้น ก่อนออกจากห้องเรียน
- ๓.๑๔ มีเป้าหมายการลดไฟฟ้าอย่างน้อย ๓%

### ๔. มาตรการประหยัดน้ำมันเชื้อเพลิง

- ๔.๑ จัดระเบียบการใช้รถในการรับ-ส่งเอกสาร เพื่อลดการเผื่อทางและการใช้รถ เช่น กรณีไม่เร่งด่วนให้ส่งเอกสารทางไปรษณีย์ถ้าหากเป็นเอกสารเร่งด่วนให้ใช้ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์
- ๔.๒ ตรวจสอบและควบคุมการเบิกจ่ายน้ำมันอย่างเคร่งครัด
- ๔.๓ ใช้ยานพาหนะเท่าที่จำเป็น กรณีเดินทางไปปฏิบัติงานที่ใช้เส้นทางเดียวกัน ควรใช้ยานพาหนะร่วมกัน โดยกำหนดเส้นทางและวางแผนการเดินทางก่อนทุกครั้ง และพนักงานขับรถควรศึกษาเส้นทางก่อนทุกครั้ง เพื่อเลือกเส้นทางที่มีประสิทธิภาพที่สุด หรือใช้เวลาน้อยที่สุด

๔.๔ จัดเก็บ...

## รูปที่ 3-2 นโยบายอนุรักษ์พลังงาน

๔.๕ จัดเก็บข้อมูลการใช้ปริมาณน้ำดิบ เพื่อเปรียบเทียบผลการใช้ปริมาณน้ำดิบในแต่ละเดือน

๔.๕ คับเครื่องบันทึกข้อมูลเมื่อต้องจอดรถคอยเป็นเวลานาน

๔.๖ เป้าหมายลดการใช้ปริมาณน้ำดิบเฉลี่ย ๓%

๔.๗ ใช้การประชุมแบบ VDO Conference ในรูปแบบต่างๆ

๔.๘ ขีปนาวุธไม่เกิน ๙๐ กม./ชม.

- ความเร็วสูงสุดที่กฎหมายกำหนดไว้

- ทางหลวงหมายเลข ๙๐ กม./ชม.

- ทางด่วน ๑๑๐ กม./ชม.

- มอเตอร์เวย์ ๑๒๐ กม./ชม.

#### มาตรการในการประหยัดทรัพยากร

##### ๑. ทรัพยากรน้ำ

๑.๑ ใช้ปั๊มน้ำอย่างประหยัด หมั่นตรวจสอบและปรับแก้ไขเมื่อพบการรั่วซึมให้รับแจ้งหน่วยงาน

อาคารสถานที่และยานพาหนะทันที

๑.๒ ใช้หัวก๊อกน้ำที่มีอุปกรณ์ควบคุมอัตราการไหลของน้ำ ( ให้เปลี่ยนเมื่อมีการชำรุด )

๑.๓ ไม่เปิดน้ำทิ้งไว้เมื่อไม่ได้ใช้งาน / เปิดน้ำให้แรงแต่พอควร

๑.๔ ล้างรดด้วยฟองน้ำและรองน้ำใส่ถังแทนการใช้สายยางรดน้ำโดยตรง

๑.๕ ใช้ Sprinkler หรือฝักบัวรดน้ำต้นไม้แทนการฉีดน้ำด้วยสายยาง และเปิด ปิดให้เป็นเวลา

๑.๖ ทำการจดบันทึกปริมาณการใช้ปริมาณน้ำดิบต่อวัน เพื่อเก็บข้อมูลเพื่อปรับปรุง

๑.๗ นำขวดพลาสติกเติมน้ำให้เต็ม นำไปใส่ในถังพักน้ำของชักโครก เพื่อลดปริมาณน้ำในถังพักน้ำ

๑.๘ รณรงค์และสร้างความตระหนักในการใช้ทรัพยากรน้ำอย่างประหยัด

๑.๙ มีเป้าหมายลดการใช้ปริมาณน้ำดิบเฉลี่ย ๓%

##### ๒. ทรัพยากรกระดาษและหมึกพิมพ์

๒.๑ เลือกใช้ผลิตภัณฑ์กระดาษที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

๒.๒ ให้บุคลากรใช้กระดาษ ๒ ด้าน โดยกระดาษที่ใช้แล้ว ๒ ด้าน ให้ผู้ที่ได้รับมอบหมายนำมารวม

ไว้ที่ห้องเก็บกระดาษเพื่อนำไปจำหน่ายต่อไป

๒.๓ ใช้กระดาษให้น้อยที่สุด กรณีการแจ้งเวียนหนังสือหรือถ่ายเอกสารที่ไม่สำคัญให้ใช้กระดาษที่

ใช้แล้วหน้าเดียว

๒.๔ แยกกระดาษ...

### รูปที่ 3-3 นโยบายอนุรักษ์พลังงาน

หมายเหตุ : โปรดแนบสำเนาคำสั่งประกาศนโยบายอนุรักษ์พลังงาน

- ๒.๕ แยกกระดาษที่ใช้แล้วหน้าเดียว และกระดาษ ๒ หน้าให้ชัดเจน เพื่อนำกลับมาใช้ใหม่ได้และเป็นการลดปริมาณขยะ
- ๒.๕ ใช้ช่องทางอิเล็กทรอนิกส์ในการสื่อสาร เพื่อลดการใช้กระดาษและประหยัดพลังงาน
- ๒.๖ ในการประชุมให้ใช้ระบบ e-meeting แทนการใช้เอกสารประกอบ
- ๒.๗ ก่อนทำการพิมพ์เอกสาร ต้องตรวจสอบความถูกต้องก่อนทำการพิมพ์ทุกครั้ง หากจำเป็นต้องพิมพ์ออกมาเพื่อตรวจทาน ควรใช้โหมดประหยัดหมึกพิมพ์
- ๒.๘ งานออกแบบ ไม่ควรเน้นสีสันและรูปภาพมากเกินไป เพราะเวลาพิมพ์ออกมาจะทำให้เปลืองหมึก
- ๒.๙ ติดสติ๊กเกอร์แจ้งเตือนที่เครื่องพิมพ์ทุกเครื่องในสำนักงาน
- ๒.๑๐ ตั้งเป้าหมายลดการใช้กระดาษและหมึกพิมพ์อย่างน้อย ๓ %

#### มาตรการอื่นๆ

##### ๑. มาตรการการประชุมแบบ Green Meeting

- ๑.๑ ให้ส่งจดหมายเชิญประชุมผ่านระบบหนังสือเวียนอิเล็กทรอนิกส์
- ๑.๒ ให้ใช้ระบบ e-meeting ในการดำเนินการประชุม และแนบเอกสารประกอบการประชุม
- ๑.๓ ให้ใช้อุปกรณ์ไร้สายแทนการแจกเอกสาร
- ๑.๔ กรณีมีความจำเป็นต้องใช้อเอกสารประกอบการประชุม ให้จัดทำกล่องรับคืนเอกสารการประชุม ไว้ในห้องประชุมทุกครั้ง
- ๑.๕ ให้ใช้ระบบลงทะเบียนออนไลน์ล่วงหน้า เพื่อให้ทราบจำนวนผู้เข้าร่วมประชุม จะได้นำมาประเมินการเลือกใช้ห้องประชุม และการจัดอาหารว่างให้เหมาะสม
- ๑.๖ การจัดสถานที่ ควรเลือกใช้ไม้ประดับที่ปลูกในกระถางแทนการจัดดอกไม้
- ๑.๗ เลือกห้องประชุมให้เหมาะสมกับจำนวนผู้เข้าร่วมประชุม
- ๑.๘ การจัดอาหารว่างและเครื่องดื่ม และอาหารกลางวันให้เหมาะสมกับจำนวนผู้เข้าร่วมประชุม

##### ๒. มาตรการการลดขยะ

- ๒.๑ ไม่ใช้ภาชนะที่ทำด้วยโฟม
- ๒.๒ นำแก้วน้ำส่วนตัวมาใช้ในการดื่มน้ำ
- ๒.๓ แยกขยะให้ถูกต้อง อย่างต่อเนื่อง
- ๒.๔ ใช้วัสดุที่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้

๓. มาตรการ...

### รูปที่ 3-4 นโยบายอนุรักษ์พลังงาน

หมายเหตุ : โปรดแนบสำเนาคำสั่งประกาศนโยบายอนุรักษ์พลังงาน



- ๕ -

๓. มาตรการป้องกันสัตว์พาหนะโรค

๓.๑ ปิดประตูทุกครั้งเมื่อไม่ใช้งาน

๓.๒ ดูแลรักษาสถานที่และอุปกรณ์ต่างๆ ให้อยู่ในสภาพสะอาดและพร้อมใช้งานเสมอ

ประกาศ ณ วันที่ ๑๕ กันยายน พ.ศ. ๒๕๖๑



(อาจารย์ ดร.สุกรี อยู่สุข)

คณบดีมหาวิทยาลัยแม่โจ้ แพร่ เฉลิมพระเกียรติ

รูปที่ 3-5 นโยบายอนุรักษ์พลังงาน

หมายเหตุ : โปรดแนบสำเนาคำสั่งประกาศนโยบายอนุรักษ์พลังงาน



ประกาศมหาวิทยาลัยแม่โจ้-แพร่ เฉลิมพระเกียรติ  
เรื่อง นโยบายอนุรักษ์พลังงาน

มหาวิทยาลัยแม่โจ้-แพร่ เฉลิมพระเกียรติ สังกัดกระทรวงศึกษาธิการ เป็นอาคารควบคุมตามพระราชกฤษฎีกา กำหนดอาคารควบคุม พ.ศ.๒๕๓๘ ซึ่งต้องปฏิบัติตามพระราชบัญญัติการส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน (ฉบับที่๒) พ.ศ.๒๕๕๐ โดย นำระบบการจัดการพลังงานมาใช้ในหน่วยงาน เพื่อลดค่าใช้จ่ายด้านพลังงาน ส่งผลให้ลดภาระการนำเข้าพลังงานของประเทศ ซึ่งเป็นนโยบายหนึ่งของรัฐบาล นอกจากนี้ยังช่วยลดผลกระทบจากสภาวะโลกร้อนที่ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมโลก ดังนั้นเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพในการอนุรักษ์พลังงานอย่างต่อเนื่องและยั่งยืน มหาวิทยาลัยแม่โจ้-แพร่ เฉลิมพระเกียรติ จึงประกาศนโยบาย อนุรักษ์พลังงานเพื่อให้เจ้าหน้าที่ทุกคนเข้ามามีส่วนร่วมในการดำเนินการจัดการพลังงานในหน่วยงานให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด โดยถือเป็นหน้าที่หนึ่งในการปฏิบัติงาน

มหาวิทยาลัยแม่โจ้-แพร่ เฉลิมพระเกียรติ จึงประกาศนโยบายอนุรักษ์พลังงานเพื่อเป็นแนวทางการดำเนินงาน ด้านการจัดการพลังงานดังนี้

๑. มหาวิทยาลัยแม่โจ้-แพร่ เฉลิมพระเกียรติ จะดำเนินการและพัฒนาระบบการจัดการพลังงานอย่างเหมาะสม โดยกำหนดให้การอนุรักษ์พลังงานเป็นส่วนหนึ่งของการดำเนินงานของหน่วยงานสอดคล้องกับ กฎหมายและข้อกำหนดอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง
๒. มหาวิทยาลัยแม่โจ้-แพร่ เฉลิมพระเกียรติ จะดำเนินการปรับปรุงประสิทธิภาพการใช้ทรัพยากรพลังงาน ขององค์กรอย่างต่อเนื่องและเหมาะสมกับการทำงาน เทคโนโลยีที่ใช้และแนวทางการปฏิบัติงานที่ดี
๓. มหาวิทยาลัยแม่โจ้-แพร่ เฉลิมพระเกียรติ จะกำหนดแผนและเป้าหมายการอนุรักษ์พลังงานในแต่ละปี และสื่อสารให้เจ้าหน้าที่ทุกคนเข้าใจและปฏิบัติได้อย่างถูกต้อง
๔. มหาวิทยาลัยแม่โจ้-แพร่ เฉลิมพระเกียรติ ถือว่าการอนุรักษ์พลังงานเป็นหน้าที่ความรับผิดชอบของ ผู้บริหารทุกระดับ และเจ้าหน้าที่ทุกคนที่จะให้ความร่วมมือในการปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนด ติดตาม ตรวจสอบ และรายงานต่อคณะทำงานด้านการจัดการพลังงาน
๕. มหาวิทยาลัยแม่โจ้-แพร่ เฉลิมพระเกียรติ จะให้การสนับสนุนที่จำเป็น รวมถึงทรัพยากรด้านบุคลากร ด้าน งบประมาณ เวลาในการทำงาน การฝึกอบรม และการมีส่วนร่วมในการนำเสนอข้อคิดเห็นเพื่อพัฒนางาน ด้านพลังงาน
๖. ผู้บริหารและคณะทำงานด้านการจัดการพลังงานจะทบทวนและปรับปรุงนโยบาย เป้าหมาย และแผนการ ดำเนินงานด้านพลังงานทุกปี

ทั้งนี้ ให้ถือปฏิบัติตั้งแต่วันนี้เป็นต้นไป

ประกาศ ณ วันที่ ๑ มีนาคม ๒๕๖๔

(อาจารย์ ดร.ศุภรี อุษะอุช)

คณบดีมหาวิทยาลัยแม่โจ้-แพร่เฉลิมพระเกียรติ

### รูปที่ 3-6 นโยบายอนุรักษ์พลังงาน

หมายเหตุ : โปรดแนบสำเนาคำสั่งประกาศนโยบายอนุรักษ์พลังงาน

### 3.2 การเผยแพร่นโยบายอนุรักษ์พลังงาน

เพื่อให้พนักงานทุกคนรับทราบและปฏิบัติตามนโยบายอนุรักษ์พลังงานของอาคารควบคุม จึงได้ดำเนินการเผยแพร่และดำเนินการดังต่อไปนี้

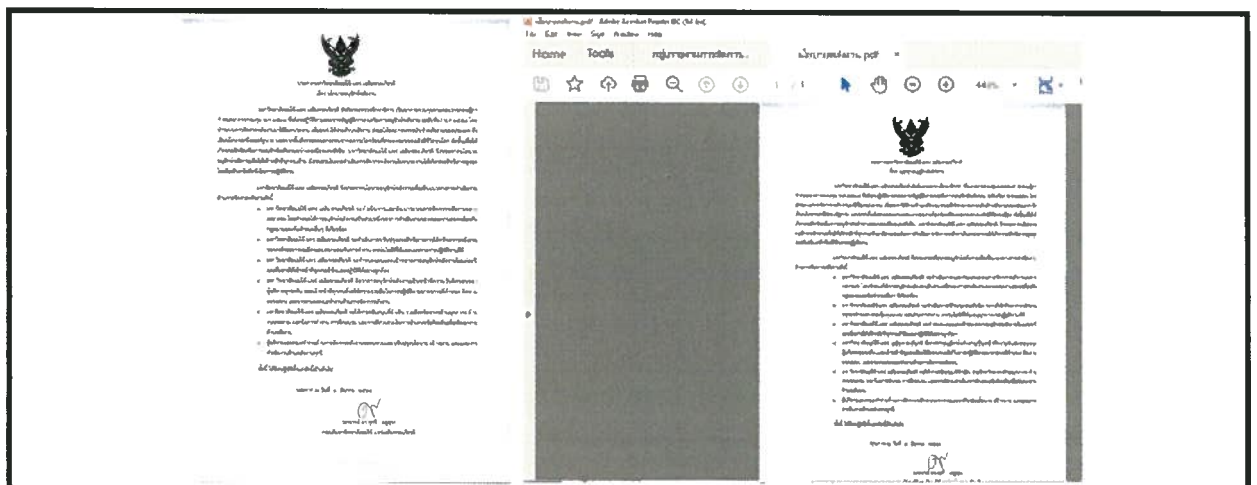
วิธีการเผยแพร่นโยบายอนุรักษ์พลังงาน

- |                                                 |                                           |
|-------------------------------------------------|-------------------------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> ติดประกาศ   | <input type="checkbox"/> โปสเตอร์         |
| จำนวนติดประกาศ 1 แห่ง                           | จำนวนติดประกาศ ..... แห่ง                 |
| <input type="checkbox"/> เอกสารเผยแพร่          | <input type="checkbox"/> เสียงตามสาย      |
| แผ่นพับ/วารสาร ..... ฉบับ                       | สัปดาห์ละ ..... ครั้ง ช่วงเวลา.....       |
| <input type="checkbox"/> จัดหมายอิเล็กทรอนิกส์  | <input type="checkbox"/> การประชุมพนักงาน |
| จำนวนผู้ได้รับ ..... คน                         | สัปดาห์ละ ..... ครั้ง                     |
| <input type="checkbox"/> ระดับของผู้ได้รับ..... |                                           |
| อื่นๆ (ระบุ) .....                              |                                           |

หลักฐานหรือเอกสารต่างๆ ที่แสดงถึงการเผยแพร่นโยบายอนุรักษ์พลังงาน



(ก) ติดประกาศ



(ข) .....(ให้ระบุวิธีการเผยแพร่).....

### รูปที่ 3-2 ภาพการเผยแพร่นโยบายอนุรักษ์พลังงาน

หมายเหตุ : กรณีมีวิธีการเผยแพร่มากกว่า 2 วิธีการ อาคารสามารถเพิ่มจำนวนการแสดงผลเอกสาร หลักฐานรูปภาพต่างๆเพิ่มเติมให้ครบถ้วน

#### **ขั้นตอนที่ 4 การประเมินศักยภาพการอนุรักษ์พลังงาน**

การประเมินศักยภาพการอนุรักษ์พลังงานขององค์กรแบ่งออกได้เป็น 3 ระดับ คือ

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

โดยมีแนวทางดำเนินการดังต่อไปนี้

#### 4.1) การประเมินระดับองค์กร

##### 4.1.1) ข้อมูลการใช้อาคาร

4.1.1.1) รายละเอียดการใช้งานอาคาร (สำหรับอาคารทุกประเภท)

ตารางที่ 4.1 รายละเอียดการใช้งานอาคาร ในรอบปี 2564

| ลำดับที่ | ชื่ออาคาร                                  | ปี พ.ศ.<br>ที่เปิดใช้งาน | เวลาทำงาน   |        | พื้นที่ทั้งหมดของอาคาร (ตารางเมตร) |              |           |                         |             |
|----------|--------------------------------------------|--------------------------|-------------|--------|------------------------------------|--------------|-----------|-------------------------|-------------|
|          |                                            |                          |             |        | (1) พื้นที่ใช้สอย                  |              |           | (2)                     | (3)=(1)+(2) |
|          |                                            |                          | ชั่วโมง/วัน | วัน/ปี | ปรับอากาศ                          | ไม่ปรับอากาศ | รวม       | พื้นที่จอดรถ<br>ในอาคาร | รวม         |
| 1        | อาคารนำชัย ทุนผล                           | 2542                     | 8           | 250    | 1,416.50                           | 3,433.00     | 4,849.50  |                         | 4,849.50    |
| 2        | อาคารหลังแม่โจ้ววัฒนา                      | 2542                     | 8           | 250    | 1,587.97                           | 8,506.00     | 10,093.97 |                         | 10,093.97   |
| 3        | อาคารบ้านพักสายพิรุณ                       | 2544                     | 8           | 250    | 0.00                               | 2,668.00     | 2,668.00  |                         | 2,668.00    |
| 4        | หอพักนักศึกษาชาย                           | 2545                     | 8           | 250    | 0.00                               | 6,848.00     | 6,848.00  |                         | 6,848.00    |
| 5        | หอพักนักศึกษาหญิง                          | 2545                     | 8           | 250    | 0.00                               | 6,848.00     | 6,848.00  |                         | 6,848.00    |
| 6        | อาคารกิตติพงษ์วุฒิจำนง                     | 2546                     | 8           | 250    | 336.00                             | 4,064.00     | 4,400.00  |                         | 4,400.00    |
| 7        | อาคารโรงงานน้ำตาลอุตสาหกรรมเกษตร           | 2547                     | 8           | 250    | 190.80                             | 2,055.00     | 2,245.80  |                         | 2,245.80    |
| 8        | อาคารเก็บพัสดุ โรงเรือนเลี้ยงไก่และสุกร    | 2548                     | 8           | 250    | 0.00                               | 36.00        | 36.00     |                         | 36.00       |
| 9        | อาคารซ่อมบำรุง                             | 2549                     | 8           | 250    | 0.00                               | 232.00       | 232.00    |                         | 232.00      |
| 10       | อาคารจอดรถอาคารหลังแม่โจ้ววัฒนา            | 2542                     | 8           | 250    | 0.00                               | 0.00         |           |                         |             |
| 11       | อาคารสำนักงานพิเศษศาสตร์                   | 2546                     | 8           | 250    | 1.50                               | 18.00        | 19.50     |                         | 19.50       |
| 12       | อาคารโรงเก็บพัสดุพร้อมพิเศษศาสตร์          | 2549                     | 8           | 250    | 0.00                               | 36.00        | 36.00     |                         | 36.00       |
| 13       | อาคารโรงเรือนปลูกพันธุ์ไม้ 1               | 2549                     | 8           | 250    | 0.00                               | 240.00       | 240.00    |                         | 240.00      |
| 14       | อาคารโรงเรือนปลูกพันธุ์ไม้ 2               | 2549                     | 8           | 250    | 0.00                               | 432.00       | 432.00    |                         | 432.00      |
| 15       | อาคารสูบน้ำพร้อมพิเศษศาสตร์                | 2549                     | 8           | 250    | 0.00                               | 12.00        | 12.00     |                         | 12.00       |
| 16       | อาคารเก็บพัสดุโรงเรือนเลี้ยงโค             | 2549                     | 8           | 250    | 0.00                               | 32.00        | 32.00     |                         | 32.00       |
| 17       | อาคารโรงเรือนเลี้ยงโค                      | 2549                     | 5           | 250    | 0.00                               | 24.00        | 24.00     |                         | 24.00       |
| 18       | อาคารผสมอาหารเลี้ยงสุกร                    | 2549                     | 5           | 250    | 0.00                               | 768.00       | 768.00    |                         | 768.00      |
| 19       | อาคารผสมอาหารเลี้ยงไก่และสุกร              | 2549                     | 5           | 250    | 0.00                               | 24.00        | 24.00     |                         | 24.00       |
| 20       | อาคารโรงเรือนเลี้ยงไก่                     | 2549                     | 5           | 250    | 0.00                               | 600.00       | 600.00    |                         | 600.00      |
| 21       | อาคารโรงเรือนทดลองปลูกพืชพิเศษ             | 2549                     | 1           | 250    | 0.00                               | 64.00        | 64.00     |                         | 64.00       |
| 22       | อาคารโรงเรือนเลี้ยงไก่ไข่                  | 2450                     | 1           | 250    | 0.00                               | 1,952.00     | 1,952.00  |                         | 1,952.00    |
| 23       | อาคารโรงเรือนตากมูลสัตว์                   | 2550                     | 1           | 250    | 0.00                               | 64.00        | 64.00     |                         | 64.00       |
| 24       | อาคารบ้านพักขยายพิรุณ                      | 2550                     | 5           | 250    | 58.60                              | 1,990.00     | 2,048.60  |                         | 2,048.60    |
| 25       | อาคารโรงสูบน้ำบ้านพักขยายพิรุณ             | 2550                     | 8           | 250    | 0.00                               | 25.00        | 25.00     |                         | 25.00       |
| 26       | อาคารโรงเรือนเลี้ยงสุกร พ่อพันธุ์แม่พันธุ์ | 2550                     | 8           | 250    | 0.00                               | 320.00       | 320.00    |                         | 320.00      |
| 27       | โรงสูบน้ำอาคารกิตติพงษ์ และอาคารนำชัย      | 2543                     | 8           | 250    | 0.00                               | 50.00        | 50.00     |                         | 50.00       |
| 28       | อาคารบ่อน้ำขาม                             | 2543                     | 8           | 250    | 0.00                               | 12.00        | 12.00     |                         | 12.00       |
| 29       | โรงสูบน้ำหอพัก นศ.ชายหญิง                  | 2544                     | 8           | 250    | 0.00                               | 25.00        | 25.00     |                         | 25.00       |
| 30       | โรงสูบน้ำบ้านพักสายพิรุณ                   | 2544                     | 8           | 250    | 0.00                               | 25.00        | 25.00     |                         | 25.00       |
| 31       | อาคารโรงจอดรถหอพักนักศึกษาชาย              | 2544                     | 8           | 250    | 0.00                               | 0.00         | -         |                         | -           |
| 32       | อาคารโรงจอดรถหอพักนักศึกษาหญิง             | 2537                     | 5           | 250    | 0.00                               | 0.00         | -         |                         | -           |
| 33       | อาคารเทพ พันธ์พานิช                        | 2551                     | 8           | 250    | 768.00                             | 4,866.00     | 5,634.00  |                         | 5,634.00    |
| 34       | อาคารศูนย์สหกรณ์พัฒนา เพื่อระดับ           | -                        | -           | -      | 0.00                               | 0.00         | -         |                         | -           |
| 35       | อาคาร Gymnasium โนน                        | 2552                     | 8           | 250    | 0.00                               | 1,951.80     | 1,951.80  |                         | 1,951.80    |
| 36       | อาคาร Stadium กลางแจ้ง                     | 2552                     | 8           | 250    | 0.00                               | 2,107.70     | 2,107.70  |                         | 2,107.70    |
| 37       | อาคารปฏิบัติการเรียนรวมเกษตรป่าไม้         | 2551                     | 8           | 250    | 39.20                              | 499.66       | 538.86    |                         | 538.86      |
| รวม      |                                            |                          |             |        | 4,398.57                           | 50,828.16    | 55,226.73 | -                       | 55,226.73   |

หมายเหตุ : (1) พื้นที่ใช้สอยสำหรับโรงแรม ได้แก่ ส่วนบริการห้องพัก พื้นที่ส่วนสาธารณะ ส่วนบริการด้านหน้า และส่วนบริการด้านหลัง  
 (2) พื้นที่ใช้สอยสำหรับโรงพยาบาล ได้แก่ พื้นที่ปรับอากาศและพื้นที่ไม่ปรับอากาศในบริเวณพื้นที่ทางการแพทย์ และกรบริการที่เกี่ยวข้องกับการแพทย์ทั้งหมด โดยไม่รวมถึงหอพักแพทย์ หอพักพยาบาล ห้องเรียนนักศึกษาแพทย์  
 (3) จำนวนห้องพักที่จำหน่ายในแต่ละเดือน หมายถึง ผลรวมของห้องพักที่ให้บริการตามจำนวนวันที่ให้บริการ เช่น ห้องพักหมายเลข 1 มีผู้ให้บริการในรอบ 1 เดือน รวมกันทั้งสิ้น 20 วัน หรือเท่ากับ 20 ห้อง-วัน/เดือน ห้องพักหมายเลข 2 มีผู้ให้บริการในรอบ 1 เดือน รวมกันทั้งสิ้น 15 วัน หรือเท่ากับ 15 ห้อง-วัน/เดือน รวมจำนวนห้องพักที่จำหน่ายได้ในรอบ 1 เดือน รวมกันทั้งสิ้น 35 ห้อง-วัน/เดือน เป็นต้น  
 (4) จำนวนคนเข้าพักแต่ละเดือน หมายถึง ผลรวมของเตียงคนไข้ที่ได้รับการดูแลจำนวนวันที่ให้บริการ เช่น เตียงหมายเลข 1 มีคนไข้ไปใช้บริการในรอบ 1 เดือน รวมกันทั้งสิ้น 20 วัน หรือเท่ากับ 20 เตียง-วัน/เดือน เตียงหมายเลข 2 มีคนไข้ไปใช้บริการในรอบ 1 เดือน รวมกันทั้งสิ้น 15 วัน หรือเท่ากับ 15 เตียง-วัน/เดือน รวมจำนวนคนไข้ไปใช้บริการในรอบ 1 เดือน รวมกันทั้งสิ้น 35 เตียง-วัน/เดือน เป็นต้น

4.1.1.2) การใช้ประโยชน์พื้นที่สีเขียวที่ใช้งานจริงในแต่ละเดือน

ตารางที่ 4.2 รายละเอียดการใช้ประโยชน์พื้นที่สีเขียวที่ใช้งานจริงในแต่ละเดือน ในรอบปี 2564

| เดือน | สำหรับอาคารทุกประเภท            |                                    | รวม<br>(ตารางเมตร) | สำหรับอาคารประเภท<br>โรงแรม             | สำหรับอาคารประเภท<br>โรงพยาบาล |                             |
|-------|---------------------------------|------------------------------------|--------------------|-----------------------------------------|--------------------------------|-----------------------------|
|       | พื้นที่ปรับอากาศ<br>(ตารางเมตร) | พื้นที่ไม่ปรับอากาศ<br>(ตารางเมตร) |                    | จำนวนห้องพักที่จำหน่ายได้<br>(ห้อง-วัน) | จำนวนคนไข้นอก<br>(คน)          | จำนวนคนไข้ใน<br>(เตียง-วัน) |
| ม.ค.  | 4,398.57                        | 50,828.16                          | 55,226.73          |                                         |                                |                             |
| ก.พ.  | 4,398.57                        | 50,828.16                          | 55,226.73          |                                         |                                |                             |
| มี.ค. | 4,398.57                        | 50,828.16                          | 55,226.73          |                                         |                                |                             |
| เม.ย. | 4,398.57                        | 50,828.16                          | 55,226.73          |                                         |                                |                             |
| พ.ค.  | 4,398.57                        | 50,828.16                          | 55,226.73          |                                         |                                |                             |
| มิ.ย. | 4,398.57                        | 50,828.16                          | 55,226.73          |                                         |                                |                             |
| ก.ค.  | 4,398.57                        | 50,828.16                          | 55,226.73          |                                         |                                |                             |
| ส.ค.  | 4,398.57                        | 50,828.16                          | 55,226.73          |                                         |                                |                             |
| ก.ย.  | 4,398.57                        | 50,828.16                          | 55,226.73          |                                         |                                |                             |
| ต.ค.  | 4,398.57                        | 50,828.16                          | 55,226.73          |                                         |                                |                             |
| พ.ย.  | 4,398.57                        | 50,828.16                          | 55,226.73          |                                         |                                |                             |
| ธ.ค.  | 4,398.57                        | 50,828.16                          | 55,226.73          |                                         |                                |                             |
| รวม   |                                 |                                    |                    |                                         |                                |                             |

#### 4.1.2) ข้อมูลระบบไฟฟ้า

##### 4.1.2.1) ข้อมูลหม้อแปลงไฟฟ้าปี 2564

| ลำดับที่ | หมายเลข<br>ผู้ใช้ไฟฟ้า | หมายเลข<br>เครื่องวัดไฟฟ้า | ประเภท<br>ผู้ใช้ไฟฟ้า | อัตรา<br>การใช้ไฟฟ้า                     | หม้อแปลงไฟฟ้า |       |     |             |
|----------|------------------------|----------------------------|-----------------------|------------------------------------------|---------------|-------|-----|-------------|
| 1        | 911-000800             | 6223030                    | 4.2.2                 | <input checked="" type="checkbox"/> ปกติ | ขนาด          | 800   | kVA | จำนวน 4 ตัว |
|          |                        |                            |                       | <input type="checkbox"/> TOD             | ขนาด          | 630   | kVA | จำนวน 2 ตัว |
|          |                        |                            |                       | <input type="checkbox"/> TOU             | ขนาด          | 500   | kVA | จำนวน 1 ตัว |
|          |                        |                            |                       |                                          | ขนาด          | 400   | kVA | จำนวน 1 ตัว |
|          |                        |                            |                       |                                          | ขนาด          | 315   | kVA | จำนวน 6 ตัว |
|          |                        |                            |                       |                                          | ขนาด          | 160   | kVA | จำนวน 1 ตัว |
|          |                        |                            |                       |                                          | ขนาด          | 100   | kVA | จำนวน 2 ตัว |
|          |                        |                            |                       |                                          |               |       |     |             |
|          |                        |                            |                       | <input type="checkbox"/> ปกติ            | ขนาด          |       | kVA | จำนวน ตัว   |
|          |                        |                            |                       | <input type="checkbox"/> TOD             | ขนาด          |       | kVA | จำนวน ตัว   |
|          |                        |                            |                       | <input type="checkbox"/> TOU             | ขนาด          |       | kVA | จำนวน ตัว   |
| รวม      |                        |                            |                       |                                          |               | 7,610 |     | kVA         |

4.1.2.2) ข้อมูลปริมาณการใช้ไฟฟ้าในรอบปี 2562

ตารางที่ 4.3 ข้อมูลการใช้ไฟฟ้าในรอบปี 2563

อัตราการใช้ไฟฟ้า 4.2.2      911-000800      6,223,030.00

| เดือน  | พลังไฟฟ้าสูงสุด  |                       |                       |                     | พลังงานไฟฟ้า                  |                     | กิโลวาร์ | ค่าไฟฟ้ารวม<br>(บาท) | ค่าตัวประกอบภาระ<br>(เปอร์เซ็นต์) | Power Factor | ค่าไฟฟ้าเฉลี่ย<br>(บาท/กิโลวัตต์-ชั่วโมง) |
|--------|------------------|-----------------------|-----------------------|---------------------|-------------------------------|---------------------|----------|----------------------|-----------------------------------|--------------|-------------------------------------------|
|        | P<br>(กิโลวัตต์) | PP/OP1<br>(กิโลวัตต์) | OP/OP2<br>(กิโลวัตต์) | ค่าใช้จ่าย<br>(บาท) | ปริมาณ<br>(กิโลวัตต์-ชั่วโมง) | ค่าใช้จ่าย<br>(บาท) |          |                      |                                   |              |                                           |
| ม.ค.   | 336              | 192                   | 144                   | 65,943.36           | 79,920.00                     | 317,771.83          | 96.00    | 330,096.19           | 31.97                             | 0.96         | 4.13                                      |
| ก.พ.   | 336              | 192                   | 144                   | 65,943.36           | 86,040.00                     | 337,032.08          | 144.00   | 349,945.04           | 38.11                             | 0.92         | 4.07                                      |
| มี.ค.  | 384              | 240                   | 240                   | 75,363.84           | 105,360.00                    | 407,254.54          | 144.00   | 422,685.07           | 36.88                             | 0.94         | 4.01                                      |
| เม.ย.  | 336              | 144                   | 288                   | 65,943.36           | 88,440.00                     | 344,585.12          | 48.00    | 357,728.91           | 36.56                             | 0.99         | 4.04                                      |
| พ.ค.   | 384              | 192                   | 240                   | 75,363.84           | 95,760.00                     | 377,042.38          | 96.00    | 391,549.62           | 33.52                             | 0.97         | 4.09                                      |
| มิ.ย.  | 336              | 192                   | 192                   | 65,943.36           | 85,080.00                     | 334,010.87          | 96.00    | 346,831.50           | 35.17                             | 0.96         | 4.08                                      |
| ก.ค.   | 336              | 192                   | 144                   | 65,943.36           | 86,160.00                     | 337,409.74          | 144.00   | 350,334.24           | 34.47                             | 0.92         | 4.07                                      |
| ส.ค.   | 432              | 240                   | 192                   | 84,784.32           | 100,440.00                    | 401,191.28          | 144.00   | 416,808.06           | 31.25                             | 0.95         | 4.15                                      |
| ก.ย.   | 402              | 240                   | 432                   | 84,784.32           | 105,840.00                    | 418,185.62          | 144.00   | 433,381.79           | 34.03                             | 0.95         | 4.09                                      |
| ต.ค.   | 432              | 240                   | 192                   | 84,784.32           | 107,760.00                    | 424,228.06          | 144.00   | 439,591.83           | 33.53                             | 0.95         | 4.08                                      |
| พ.ย.   | 240              | 168                   | 192                   | 47,102.40           | 77,520.00                     | 291,377.83          | 96.00    | 301,464.04           | 44.86                             | 0.93         | 3.89                                      |
| ธ.ค.   | 240              | 144                   | 144                   | 47,102.40           | 74,880.00                     | 283,069.49          | 48.00    | 292,925.24           | 41.94                             | 0.98         | 3.91                                      |
| รวม    |                  |                       |                       | 829,002.24          | 1,093,200.00                  | 4,273,158.84        | 1,344.00 | 4,433,341.53         |                                   |              |                                           |
| เฉลี่ย |                  |                       |                       | 69,083.52           | 91,100.00                     | 356,096.57          | 112.00   | 369,445.13           | 36.02                             | 0.95         | 3.91                                      |

หมายเหตุ: กรณีอัตรา บกดี ให้กรอกค่าพลังงานไฟฟ้าสูงสุด (On Peak) ในช่อง P  
 กรณีอัตรา TOD: P หมายถึง On Peak / PP หมายถึง Partial Peak / OP หมายถึง Off Peak  
 กรณีอัตรา TOU: P หมายถึง Peak / OP1 หมายถึง Off Peak1 / OP2 หมายถึง Off Peak2  
 กรณีอัตราเครื่องใช้ไฟฟ้ามากกว่า 1 เครื่อง ให้เพิ่มจำนวนตารางแสดงข้อมูลการใช้ไฟฟ้าตามจำนวนของเครื่องใช้ไฟฟ้า  
 ค่าตัวประกอบภาระ (เปอร์เซ็นต์) =  $\frac{\text{ปริมาณพลังงานไฟฟ้า (กิโลวัตต์-ชั่วโมง)}}{\text{ค่าพลังไฟฟ้าสูงสุด (กิโลวัตต์)} \times 24 (\text{ชม./วัน}) \times \text{จำนวนวันในแต่ละเดือน (วัน)}} \times 100$   
 Power Factor (PF) =  $\frac{\text{ค่าพลังไฟฟ้าสูงสุด (กิโลวัตต์)}}{\sqrt{(\text{KW}^2) + (\text{KVAR}^2)}}$



#### 4.1.3) ข้อมูลการใช้เชื้อเพลิงและพลังงานหมุนเวียนในรอบปี 2564

ตารางที่ 4.4 ข้อมูลการใช้เชื้อเพลิงและพลังงานหมุนเวียนในรอบปี 2564

| ชนิด<br>พลังงานที่ใช้                 | หน่วย/<br>มูลค่า | ปริมาณการใช้ |      |       |       |      |       |      |      |      |      | รวม  | ค่าความร้อนเฉลี่ย<br>(เมกะจูล/หน่วย) | ปริมาณพลังงานรวม<br>(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.                                 |                               |
| น้ำมันเตา<br>(ชนิด.....)              | ลิตร             |              |      |       |       |      |       |      |      |      |      |      | 39.77                                | -                             |
|                                       | บาท              |              |      |       |       |      |       |      |      |      |      |      |                                      |                               |
| น้ำมันดีเซล                           | ลิตร             |              |      |       |       |      |       |      |      |      |      |      | 36.42                                | -                             |
|                                       | บาท              |              |      |       |       |      |       |      |      |      |      |      |                                      |                               |
| ก๊าซปิโตรเลียม<br>เหลว                | กิโลกรัม         |              |      |       |       |      |       |      |      |      |      |      | 50.23                                | -                             |
|                                       | บาท              |              |      |       |       |      |       |      |      |      |      |      |                                      |                               |
| ก๊าซธรรมชาติ                          | ล้านบิตู         |              |      |       |       |      |       |      |      |      |      |      | 1,055.00                             | -                             |
|                                       | บาท              |              |      |       |       |      |       |      |      |      |      |      |                                      |                               |
| ถ่านหิน<br>(ชนิด.....)                | ตัน              |              |      |       |       |      |       |      |      |      |      |      | 26,370.00                            | -                             |
|                                       | บาท              |              |      |       |       |      |       |      |      |      |      |      |                                      |                               |
| ไอน้ำที่ซื้อ<br>(.....บาร/.....°C)    | ตัน              |              |      |       |       |      |       |      |      |      |      |      |                                      | -                             |
|                                       | บาท              |              |      |       |       |      |       |      |      |      |      |      |                                      |                               |
| อื่นๆ (ระบุ)                          | หน่วย (ระบุ)     |              |      |       |       |      |       |      |      |      |      |      |                                      | -                             |
|                                       | บาท              |              |      |       |       |      |       |      |      |      |      |      |                                      |                               |
| รวมการใช้พลังงานความร้อนจากเชื้อเพลิง |                  |              |      |       |       |      |       |      |      |      |      |      |                                      |                               |
| พลังงาน<br>หมุนเวียน                  | หน่วย (ลบ. ม.)   |              |      |       |       |      |       |      |      |      |      |      |                                      | -                             |
|                                       | บาท              |              |      |       |       |      |       |      |      |      |      |      |                                      | -                             |
| รวมการใช้พลังงานหมุนเวียน             |                  |              |      |       |       |      |       |      |      |      |      |      |                                      |                               |
| รวมปริมาณพลังงานความร้อนทั้งหมด       |                  |              |      |       |       |      |       |      |      |      |      |      |                                      |                               |

หมายเหตุ : ในกรณีนี้มีความร้อนสูงจากผู้จำหน่าย ให้อ้างอิงค่าความร้อนเฉลี่ยตามที่กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงานกำหนด

4.1.4) ข้อมูลปริมาณการใช้เชื้อเพลิงในการผลิตไฟฟ้าในรอบปี 2564

☐ ผลิตรถจักรยานยนต์

☐ ผลิตใช้เองภายในอาคาร

ตารางที่ 4.5 ข้อมูลการใช้เชื้อเพลิงในการผลิตไฟฟ้าในรอบปี 2562

| เดือน | กำลังผลิตติดตั้ง<br>(กิโลวัตต์) | ปริมาณการใช้เชื้อเพลิงหลัก |        |       | ชั่วโมง<br>การเดินเครื่อง<br>(ชั่วโมง) | ปริมาณพลังงานไฟฟ้าที่ผลิตได้<br>(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   |                                 |                            |        |       |                                        |                                                       |          |

ไม่มีการใช้ที่หน่วยงาน

4.1.5) ข้อมูลสัดส่วนการใช้พลังงานไฟฟ้าในรอบปี 2564

ตารางที่ 4.6 สัดส่วนการใช้พลังงานไฟฟ้าแยกตามระบบปี 2563

| ระบบ                 | การใช้พลังงานไฟฟ้า   |        | วิธีการ |         |
|----------------------|----------------------|--------|---------|---------|
|                      | กิโลวัตต์-ชั่วโมง/ปี | ร้อยละ | ประเมิน | ตรวจวัด |
| ปรับอากาศแบบรวมศูนย์ |                      | -      |         |         |
| ปรับอากาศแบบแยกส่วน  | 515,990.40           | 47.20  | ✓       |         |
| แสงสว่าง             | 358,132.32           | 32.76  | ✓       |         |
| อื่นๆ                | 219,007.28           | 20.04  | ✓       |         |
| รวม                  | 1,093,200.00         | 100.00 |         |         |

4.1.6) ข้อมูลสัดส่วนการใช้พลังงานความร้อนในรอบปี 2564

ตารางที่ 4.7 สัดส่วนการใช้พลังงานเชื้อเพลิงแยกตามระบบปี 2562

| ระบบ              | อุปกรณ์ | การใช้พลังงานเชื้อเพลิง |            |         | วิธีการ |         |
|-------------------|---------|-------------------------|------------|---------|---------|---------|
|                   |         | ชนิดเชื้อเพลิง          | เมกะจูล/ปี | ร้อยละ  | ประเมิน | ตรวจวัด |
| หม้อไอน้ำ         |         |                         |            | #DIV/0! |         |         |
| หม้อต้มน้ำมันร้อน |         | ไม่มีการใช้ที่หน่วยงาน  |            |         |         |         |
|                   |         |                         |            |         |         |         |
|                   |         |                         |            |         |         |         |
|                   |         |                         |            |         |         |         |
|                   |         |                         |            |         |         |         |
| รวม               |         |                         | -          | #DIV/0! |         |         |

## 4.2 การประเมินระดับการบริการ

### 4.2.1 ค่าการใช้พลังงานจำเพาะของพื้นที่ใช้สอย

ตารางที่ 4.8 ปริมาณการใช้พลังงานต่อหน่วยพื้นที่ใช้สอยที่ใช้งานจริงในรอบปี 2564

| เดือน    | พื้นที่ใช้สอยที่ใช้<br>งานจริง<br>(ตารางเมตร) | ปริมาณพลังงานที่ใช้          |                       | ค่าการใช้พลังงานจำเพาะ (SEC)<br>(เมกะจูล/ตารางเมตร) |
|----------|-----------------------------------------------|------------------------------|-----------------------|-----------------------------------------------------|
|          |                                               | ไฟฟ้า<br>(กิโลวัตต์-ชั่วโมง) | ความร้อน<br>(เมกะจูล) |                                                     |
| ม.ค.-62  | 55,226.73                                     | 79,920.00                    | -                     | 5.21                                                |
| ก.พ.-62  | 55,226.73                                     | 86,040.00                    | -                     | 5.61                                                |
| มี.ค.-62 | 55,226.73                                     | 105,360.00                   | -                     | 6.87                                                |
| เม.ย.-62 | 55,226.73                                     | 88,440.00                    | -                     | 5.77                                                |
| พ.ค.-62  | 55,226.73                                     | 95,760.00                    | -                     | 6.24                                                |
| มิ.ย.-62 | 55,226.73                                     | 85,080.00                    | -                     | 5.55                                                |
| ก.ค.-62  | 55,226.73                                     | 86,160.00                    | -                     | 5.62                                                |
| ส.ค.-62  | 55,226.73                                     | 100,440.00                   | -                     | 6.55                                                |
| ก.ย.-62  | 55,226.73                                     | 105,840.00                   | -                     | 6.90                                                |
| ต.ค.-62  | 55,226.73                                     | 107,760.00                   | -                     | 7.02                                                |
| พ.ย.-62  | 55,226.73                                     | 77,520.00                    | -                     | 5.05                                                |
| ธ.ค.-62  | 55,226.73                                     | 74,880.00                    | -                     | 4.88                                                |
| รวม      | 662,720.76                                    | 1,093,200.00                 | -                     | 5.94                                                |
| เฉลี่ย   | 55,226.73                                     | 91,100.00                    | -                     | 5.94                                                |

หมายเหตุ: ค่าการใช้พลังงานจำเพาะ (SEC) =  $\frac{\text{ปริมาณพลังงานไฟฟ้า (กิโลวัตต์-ชั่วโมง)} \times 3.6 \text{ (เมกะจูล/กิโลวัตต์-ชั่วโมง)} + \text{ปริมาณพลังงานความร้อน (เมกะจูล)}}{\text{พื้นที่ใช้สอยที่ใช้งานจริง (ตารางเมตร)}}$

#### 4.3 การประเมินระดับเครื่องจักร/อุปกรณ์หลัก

การค้นหาการใช้พลังงานที่มีนัยสำคัญในเครื่องจักร/อุปกรณ์หลัก อาคารควบคุมได้ดำเนินการโดยการตรวจวัดหาข้อมูลปริมาณการใช้พลังงาน ชั่วโมงการทำงาน และวิเคราะห์หาค่าประสิทธิภาพและการสูญเสียพลังงานในแต่ละเครื่องจักร/อุปกรณ์หลักที่มีการใช้ในอาคารควบคุม ซึ่งมีผลสรุปได้ดังนี้

#### 4.3.1 การประเมินศักยภาพของเครื่องจักร/อุปกรณ์ที่มีนัยสำคัญ เพื่อนำไปค้นหามาตรการอนุรักษ์พลังงาน

การค้นหาค่าการใช้พลังงานที่มีนัยสำคัญในเครื่องจักร/อุปกรณ์หลัก อาคารควบคุมได้ดำเนินการโดยการตรวจวัดหาข้อมูลปริมาณการใช้พลังงาน ชั่วโมงการทำงาน และวิเคราะห์หาค่าประสิทธิภาพและการสูญเสียพลังงานในแต่ละเครื่องจักร/อุปกรณ์หลักที่มีการใช้ในอาคารควบคุม ซึ่งมีผลสรุปได้ดังนี้

##### แบบประเมินการใช้พลังงานในเครื่องจักร/อุปกรณ์หลัก

มหาวิทยาลัยแม่โจ้-แพร่ เฉลิมพระเกียรติ

วันที่ มกราคม 2564

| เครื่องจักร/อุปกรณ์หลัก | ประเภทพลังงาน | (1) ปริมาณการใช้พลังงาน |                |                   |               |                     | (2) ชั่วโมงการใช้งาน |                |                   |               |                     | (3) ศักยภาพการปรับปรุง |                   |               |                     | คะแนนรวม (1) x (2) x (3) | ลำดับความสำคัญ |
|-------------------------|---------------|-------------------------|----------------|-------------------|---------------|---------------------|----------------------|----------------|-------------------|---------------|---------------------|------------------------|-------------------|---------------|---------------------|--------------------------|----------------|
|                         |               | น้อยที่สุด (1 คะแนน)    | น้อย (2 คะแนน) | ปานกลาง (3 คะแนน) | มาก (4 คะแนน) | มากที่สุด (5 คะแนน) | น้อยที่สุด (1 คะแนน) | น้อย (2 คะแนน) | ปานกลาง (3 คะแนน) | มาก (4 คะแนน) | มากที่สุด (5 คะแนน) | น้อย (1 คะแนน)         | ปานกลาง (2 คะแนน) | มาก (3 คะแนน) | มากที่สุด (4 คะแนน) |                          |                |
| ปรับอากาศ               | ไฟฟ้า         |                         |                |                   |               | ✓                   |                      |                |                   |               | ✓                   |                        | ✓                 |               |                     | 50                       | 1              |
| แสงสว่าง                | ไฟฟ้า         |                         |                | ✓                 |               |                     |                      |                | ✓                 |               |                     |                        | ✓                 |               |                     | 18                       | 2              |
| อื่น ๆ                  | ไฟฟ้า         | ✓                       |                |                   |               |                     | ✓                    |                |                   |               |                     |                        | ✓                 |               |                     | 2                        | 3              |
|                         |               |                         |                |                   |               |                     |                      |                |                   |               |                     |                        |                   |               |                     |                          |                |
|                         |               |                         |                |                   |               |                     |                      |                |                   |               |                     |                        |                   |               |                     |                          |                |
|                         |               |                         |                |                   |               |                     |                      |                |                   |               |                     |                        |                   |               |                     |                          |                |

- หมายเหตุ 1. เครื่องจักร/อุปกรณ์หลัก ที่มีคะแนนรวมมาก ถือว่ามีความสำคัญในการนำไปกำหนดเป็นมาตรการอนุรักษ์พลังงาน
2. กรณีมีหลายแผนกให้เพิ่มตารางตามจำนวนแผนกที่มีการใช้พลังงาน
3. แนวทางนี้เป็นข้อเสนอแนะเท่านั้น ท่านสามารถใช้วิธีการอื่นในการประเมินที่มีค่านี้ได้ เช่น การตรวจวัด การใช้งานจริง

ตารางที่ 4.11 แบบบันทึกข้อมูลการใช้พลังงานไฟฟ้าที่มีมูลค่าของเครื่องจักร/อุปกรณ์หลัก ปี 2564

| ระบบที่ใช้พลังงาน                             | ชื่อเครื่องจักร/<br>อุปกรณ์หลัก | พิกัด  |        | จำนวน | อายุการใช้งาน<br>(ปี) | ชั่วโมง<br>ใช้งาน<br>เฉลี่ย/ปี | ปริมาณการใช้<br>พลังงานไฟฟ้า<br>(กิโลวัตต์-ชั่วโมง/ปี) | สัดส่วนการใช้พลังงาน<br>ในระบบ | ค่าประสิทธิภาพหรือสมรรถนะ |                  |            |                  | การสูญเสียพลังงาน<br>ไฟฟ้า (กิโลวัตต์-<br>ชั่วโมง/ปี) | หมายเหตุ |
|-----------------------------------------------|---------------------------------|--------|--------|-------|-----------------------|--------------------------------|--------------------------------------------------------|--------------------------------|---------------------------|------------------|------------|------------------|-------------------------------------------------------|----------|
|                                               |                                 | ขนาด   | หน่วย  |       |                       |                                |                                                        |                                | ค่าพิกัด                  | หน่วย            | ใช้งานจริง | หน่วย            |                                                       |          |
| ปรับอากาศแบบแยกส่วน                           | Split Type                      | 9000   | Btu/hr | 4     | 15-24                 | 1,250                          | 3,750.00                                               | 0.34                           | 1.25                      | KW/tr            | 1.50       | KW/tr            |                                                       |          |
|                                               |                                 | 12000  | Btu/hr | 6     | 14-15                 | 1,250                          | 7,500.00                                               | 0.69                           | 1.25                      | KW/tr            | 1.25       | KW/tr            |                                                       |          |
|                                               |                                 | 18000  | Btu/hr | 10    | 5-17                  | 1,250                          | 18,750.00                                              | 1.72                           | 1.25                      | KW/tr            | 1.29       | KW/tr            |                                                       |          |
|                                               |                                 | 25000  | Btu/hr | 17    | 17-20                 | 1,250                          | 44,270.83                                              | 4.05                           | 1.25                      | KW/tr            | 1.25       | KW/tr            |                                                       |          |
|                                               |                                 | 20000  | Btu/hr | 8     | 23                    | 1,250                          | 16,666.67                                              | 1.52                           | 1.25                      | KW/tr            | 1.45       | KW/tr            |                                                       |          |
|                                               |                                 | 28500  | Btu/hr | 8     | 23                    | 1,250                          | 23,750.00                                              | 2.17                           | 1.25                      | KW/tr            | 1.25       | KW/tr            |                                                       |          |
|                                               |                                 | 125000 | Btu/hr | 6     | 22                    | 1,250                          | 78,125.00                                              | 7.15                           | 1.25                      | KW/tr            | 1.20       | KW/tr            |                                                       |          |
|                                               |                                 | 36400  | Btu/hr | 18    | 22                    | 1,250                          | 68,250.00                                              | 6.24                           | 1.25                      | KW/tr            | 1.14       | KW/tr            |                                                       |          |
|                                               |                                 | 34000  | Btu/hr | 9     | 13                    | 1,250                          | 31,875.00                                              | 2.92                           | 1.25                      | KW/tr            | 1.24       | KW/tr            |                                                       |          |
|                                               |                                 | 56000  | Btu/hr | 11    | 13                    | 1,250                          | 64,166.67                                              | 5.87                           | 1.25                      | KW/tr            | 1.22       | KW/tr            |                                                       |          |
|                                               |                                 | 38000  | Btu/hr | 9     | 8                     | 1,250                          | 35,625.00                                              | 3.26                           | 1.25                      | KW/tr            | 1.14       | KW/tr            |                                                       |          |
|                                               |                                 | 13000  | Btu/hr | 4     | 11                    | 1,250                          | 5,416.67                                               | 0.50                           | 1.25                      | KW/tr            | 1.31       | KW/tr            |                                                       |          |
|                                               |                                 | 26000  | Btu/hr | 5     | 16                    | 1,250                          | 13,541.67                                              | 1.24                           | 1.25                      | KW/tr            | 1.22       | KW/tr            |                                                       |          |
|                                               |                                 | 35098  | Btu/hr | 8     | 8                     | 1,250                          | 29,248.33                                              | 2.68                           | 1.25                      | KW/tr            | 1.24       | KW/tr            |                                                       |          |
|                                               |                                 | 36000  | Btu/hr | 20    | 11-16                 | 1,251                          | 75,060.00                                              | 6.87                           | 1.25                      | KW/tr            | 1.19       | KW/tr            |                                                       |          |
| รวมสัดส่วนการใช้พลังงานในระบบเครื่องปรับอากาศ |                                 |        |        |       |                       |                                |                                                        |                                |                           |                  |            |                  |                                                       |          |
| ระบบแสงสว่าง                                  |                                 |        |        |       |                       |                                |                                                        | 47.20                          |                           |                  |            |                  |                                                       |          |
| อาคารบริหาร                                   | FL                              | 36     | Watt   | 715   | 4-6                   | 1,000                          | 25,740.00                                              | 2.35                           | 15.00                     | W/m <sup>2</sup> | 15.00      | W/m <sup>2</sup> |                                                       |          |
|                                               | FL                              | 18     | Watt   | 57    | 4-6                   | 1,000                          | 1,026.00                                               | 0.09                           | 15.00                     | W/m <sup>2</sup> | 15.00      | W/m <sup>2</sup> |                                                       |          |
|                                               | FL                              | 13     | Watt   | 2     | 4-6                   | 1,000                          | 26.00                                                  | 0.00                           | 15.00                     | W/m <sup>2</sup> | 15.00      | W/m <sup>2</sup> |                                                       |          |
|                                               | PL-C                            | 13     | Watt   | 239   | 4-6                   | 1,000                          | 3,107.00                                               | 0.28                           | 15.00                     | W/m <sup>2</sup> | 15.00      | W/m <sup>2</sup> |                                                       |          |
|                                               | PL-C                            | 11     | Watt   | 10    | 4-6                   | 1,000                          | 110.00                                                 | 0.01                           | 15.00                     | W/m <sup>2</sup> | 15.00      | W/m <sup>2</sup> |                                                       |          |
|                                               | HG                              | 50     | Watt   | 54    | 4-6                   | 1,000                          | 2,700.00                                               | 0.25                           | 15.00                     | W/m <sup>2</sup> | 15.00      | W/m <sup>2</sup> |                                                       |          |
|                                               | HG                              | 13     | Watt   | 84    | 4-6                   | 1,000                          | 1,092.00                                               | 0.10                           | 15.00                     | W/m <sup>2</sup> | 15.00      | W/m <sup>2</sup> |                                                       |          |



| ระบบที่ใช้พลังงาน                       | ชื่อเครื่องจักร/<br>อุปกรณ์หลัก | พิกัด |       | จำนวน | อายุการใช้งาน<br>(ปี) | ชั่วโมง<br>ใช้งาน<br>เฉลี่ย/ปี | ปริมาณการใช้<br>พลังงานไฟฟ้า<br>(กิโลวัตต์-ชั่วโมง/ปี) | สัดส่วนการใช้พลังงาน<br>ในระบบ | ค่าประสิทธิภาพหรือสมรรถนะ |                  |            |                  | การสูญเสียพลังงาน<br>ไฟฟ้า (กิโลวัตต์-<br>ชั่วโมง/ปี) | หมายเหตุ |
|-----------------------------------------|---------------------------------|-------|-------|-------|-----------------------|--------------------------------|--------------------------------------------------------|--------------------------------|---------------------------|------------------|------------|------------------|-------------------------------------------------------|----------|
|                                         |                                 | ขนาด  | หน่วย |       |                       |                                |                                                        |                                | ค่าพิกัด                  | หน่วย            | ใช้งานจริง | หน่วย            |                                                       |          |
| อาคารพลังงานแม่ใจถ่านหิน                | FL                              | 36    | Watt  | 2,324 | 4-6                   | 1,000                          | 83,664.00                                              | 7.65                           | 15.00                     | W/m <sup>2</sup> | 15.00      | W/m <sup>2</sup> |                                                       |          |
|                                         | INC                             | 40    | Watt  | 12    | 4-6                   | 1,000                          | 480.00                                                 | 0.04                           | 15.00                     | W/m <sup>2</sup> | 15.00      | W/m <sup>2</sup> |                                                       |          |
|                                         | PL-C                            | 13    | Watt  | 548   | 4-6                   | 1,000                          | 7,124.00                                               | 0.65                           | 15.00                     | W/m <sup>2</sup> | 15.00      | W/m <sup>2</sup> |                                                       |          |
|                                         | HG                              | 50    | Watt  | 164   | 4-6                   | 1,000                          | 8,200.00                                               | 0.75                           | 15.00                     | W/m <sup>2</sup> | 15.00      | W/m <sup>2</sup> |                                                       |          |
|                                         | FL                              | 36    | Watt  | 978   | 4-6                   | 1,000                          | 35,208.00                                              | 3.22                           | 15.00                     | W/m <sup>2</sup> | 15.00      | W/m <sup>2</sup> |                                                       |          |
| อาคารเทพ พงษ์พานิช                      | PL-C                            | 23    | Watt  | 176   | 4-6                   | 1,000                          | 4,048.00                                               | 0.37                           | 15.00                     | W/m <sup>2</sup> | 15.00      | W/m <sup>2</sup> |                                                       |          |
|                                         | PL-C                            | 13    | Watt  | 174   | 4-6                   | 1,000                          | 2,262.00                                               | 0.21                           | 15.00                     | W/m <sup>2</sup> | 15.00      | W/m <sup>2</sup> |                                                       |          |
|                                         | PAR                             | 120   | Watt  | 60    | 4-6                   | 1,000                          | 7,200.00                                               | 0.66                           | 15.00                     | W/m <sup>2</sup> | 15.00      | W/m <sup>2</sup> |                                                       |          |
|                                         | FL                              | 36    | Watt  | 704   | 4-6                   | 1,000                          | 25,344.00                                              | 2.32                           | 15.00                     | W/m <sup>2</sup> | 15.00      | W/m <sup>2</sup> |                                                       |          |
|                                         | FL                              | 18    | Watt  | 133   | 4-6                   | 1,000                          | 2,394.00                                               | 0.22                           | 15.00                     | W/m <sup>2</sup> | 15.00      | W/m <sup>2</sup> |                                                       |          |
|                                         | PL-C                            | 18    | Watt  | 33    | 4-6                   | 1,000                          | 594.00                                                 | 0.05                           | 15.00                     | W/m <sup>2</sup> | 15.00      | W/m <sup>2</sup> |                                                       |          |
|                                         | INC                             | 40    | Watt  | 28    | 4-6                   | 1,000                          | 1,120.00                                               | 0.10                           | 15.00                     | W/m <sup>2</sup> | 15.00      | W/m <sup>2</sup> |                                                       |          |
|                                         | INC                             | 18    | Watt  | 6     | 4-6                   | 1,000                          | 108.00                                                 | 0.01                           | 15.00                     | W/m <sup>2</sup> | 15.00      | W/m <sup>2</sup> |                                                       |          |
|                                         | FL                              | 36    | Watt  | 88    | 4-6                   | 1,000                          | 3,168.00                                               | 0.29                           | 15.00                     | W/m <sup>2</sup> | 15.00      | W/m <sup>2</sup> |                                                       |          |
|                                         | PL-C                            | 13    | Watt  | 14    | 4-6                   | 1,000                          | 182.00                                                 | 0.02                           | 15.00                     | W/m <sup>2</sup> | 15.00      | W/m <sup>2</sup> |                                                       |          |
| อาคารปฏิบัติการเรียนรวมเกษตรป่าไม้      | FL                              | 36    | Watt  | 88    | 4-6                   | 1,000                          | 3,168.00                                               | 0.29                           | 15.00                     | W/m <sup>2</sup> | 15.00      | W/m <sup>2</sup> |                                                       |          |
|                                         | PL-C                            | 13    | Watt  | 14    | 4-6                   | 1,000                          | 182.00                                                 | 0.02                           | 15.00                     | W/m <sup>2</sup> | 15.00      | W/m <sup>2</sup> |                                                       |          |
|                                         | FL                              | 36    | Watt  | 88    | 4-6                   | 1,000                          | 3,168.00                                               | 0.29                           | 15.00                     | W/m <sup>2</sup> | 15.00      | W/m <sup>2</sup> |                                                       |          |
|                                         | PL-C                            | 13    | Watt  | 14    | 4-6                   | 1,000                          | 182.00                                                 | 0.02                           | 15.00                     | W/m <sup>2</sup> | 15.00      | W/m <sup>2</sup> |                                                       |          |
|                                         | FL                              | 36    | Watt  | 88    | 4-6                   | 1,000                          | 3,168.00                                               | 0.29                           | 15.00                     | W/m <sup>2</sup> | 15.00      | W/m <sup>2</sup> |                                                       |          |
| อาคารปฏิบัติการเรียนรวมเทคโนโลยีผลิตพืช | FL                              | 36    | Watt  | 88    | 4-6                   | 1,000                          | 182.00                                                 | 0.02                           | 15.00                     | W/m <sup>2</sup> | 15.00      | W/m <sup>2</sup> |                                                       |          |
|                                         | PL-C                            | 13    | Watt  | 14    | 4-6                   | 1,000                          | 182.00                                                 | 0.02                           | 15.00                     | W/m <sup>2</sup> | 15.00      | W/m <sup>2</sup> |                                                       |          |
|                                         | FL                              | 36    | Watt  | 48    | 4-6                   | 1,000                          | 1,728.00                                               | 0.16                           | 15.00                     | W/m <sup>2</sup> | 15.00      | W/m <sup>2</sup> |                                                       |          |
|                                         | PL-C                            | 19    | Watt  | 18    | 4-6                   | 1,000                          | 342.00                                                 | 0.03                           | 15.00                     | W/m <sup>2</sup> | 15.00      | W/m <sup>2</sup> |                                                       |          |
|                                         | MT                              | 2,500 | Watt  | 2     | 4-6                   | 1,000                          | 5,000.00                                               | 0.46                           | 15.00                     | W/m <sup>2</sup> | 15.00      | W/m <sup>2</sup> |                                                       |          |
|                                         | MT                              | 400   | Watt  | 10    | 4-6                   | 1,000                          | 4,000.00                                               | 0.37                           | 15.00                     | W/m <sup>2</sup> | 15.00      | W/m <sup>2</sup> |                                                       |          |
|                                         | FL                              | 36    | Watt  | 14    | 4-6                   | 1,000                          | 504.00                                                 | 0.05                           | 15.00                     | W/m <sup>2</sup> | 15.00      | W/m <sup>2</sup> |                                                       |          |
|                                         | โรงเรือนเลี้ยงสุกร              |       |       |       |                       |                                |                                                        |                                |                           |                  |            |                  |                                                       |          |

| ระบบที่ใช้พลังงาน                | ชื่อเครื่องจักร/<br>อุปกรณ์หลัก | พิกัด |       | จำนวน | อายุการใช้งาน<br>(ปี) | ชั่วโมง<br>ใช้งาน<br>เฉลี่ย/ปี | ปริมาณการใช้<br>พลังงานไฟฟ้า<br>(กิโลวัตต์-ชั่วโมง/ปี) | สัดส่วนการ<br>ใช้พลังงาน<br>ในระบบ | ค่าประสิทธิภาพหรือสมรรถนะ |                  |            |                  | การสูญเสียพลังงาน<br>ไฟฟ้า (กิโลวัตต์-<br>ชั่วโมง/ปี) | หมายเหตุ |
|----------------------------------|---------------------------------|-------|-------|-------|-----------------------|--------------------------------|--------------------------------------------------------|------------------------------------|---------------------------|------------------|------------|------------------|-------------------------------------------------------|----------|
|                                  |                                 | ขนาด  | หน่วย |       |                       |                                |                                                        |                                    | ค่าพิกัด                  | หน่วย            | ใช้งานจริง | หน่วย            |                                                       |          |
|                                  | INC                             | 100   | Watt  | 23    | 4-6                   | 1,000                          | 2,300.00                                               | 0.21                               | 15.00                     | W/m <sup>2</sup> | 15.00      | W/m <sup>2</sup> |                                                       |          |
| โรงเรียนเลี้ยงไก่ไข่             | FL                              | 36    | Watt  | 32    | 4-6                   | 1,000                          | 1,152.00                                               | 0.11                               | 15.00                     | W/m <sup>2</sup> | 15.00      | W/m <sup>2</sup> |                                                       |          |
|                                  | INC                             | 100   | Watt  | 112   | 4-6                   | 1,000                          | 11,200.00                                              | 1.02                               | 15.00                     | W/m <sup>2</sup> | 15.00      | W/m <sup>2</sup> |                                                       |          |
| หอพักนักศึกษาชาย                 | FL                              | 37    | Watt  | 48    | 4-6                   | 1,000                          | 1,776.00                                               | 0.16                               | 15.00                     | W/m <sup>2</sup> | 15.00      | W/m <sup>2</sup> |                                                       |          |
|                                  | FL                              | 36    | Watt  | 496   | 4-6                   | 1,000                          | 17,856.00                                              | 1.63                               | 15.00                     | W/m <sup>2</sup> | 15.00      | W/m <sup>2</sup> |                                                       |          |
|                                  | FL                              | 18    | Watt  | 236   | 4-6                   | 1,000                          | 4,248.00                                               | 0.39                               | 15.00                     | W/m <sup>2</sup> | 15.00      | W/m <sup>2</sup> |                                                       |          |
| หอพักนักศึกษาหญิง                | FL                              | 37    | Watt  | 48    | 4-6                   | 1,000                          | 1,776.00                                               | 0.16                               | 15.00                     | W/m <sup>2</sup> | 15.00      | W/m <sup>2</sup> |                                                       |          |
|                                  | FL                              | 36    | Watt  | 496   | 4-6                   | 1,000                          | 17,856.00                                              | 1.63                               | 15.00                     | W/m <sup>2</sup> | 15.00      | W/m <sup>2</sup> |                                                       |          |
|                                  | FL                              | 18    | Watt  | 236   | 4-6                   | 1,000                          | 4,248.00                                               | 0.39                               | 15.00                     | W/m <sup>2</sup> | 15.00      | W/m <sup>2</sup> |                                                       |          |
| โรงเรียนเนเซียม                  | FL                              | 36    | Watt  | 12    | 4-6                   | 1,000                          | 432.00                                                 | 0.04                               | 15.00                     | W/m <sup>2</sup> | 15.00      | W/m <sup>2</sup> |                                                       |          |
|                                  | PL-C                            | 13    | Watt  | 60    | 4-6                   | 1,000                          | 780.00                                                 | 0.07                               | 15.00                     | W/m <sup>2</sup> | 15.00      | W/m <sup>2</sup> |                                                       |          |
|                                  | MT                              | 400   | Watt  | 44    | 4-6                   | 1,000                          | 17,600.00                                              | 1.61                               | 15.00                     | W/m <sup>2</sup> | 15.00      | W/m <sup>2</sup> |                                                       |          |
|                                  | MT                              | 230   | Watt  | 23    | 4-6                   | 1,000                          | 5,290.00                                               | 0.48                               | 15.00                     | W/m <sup>2</sup> | 15.00      | W/m <sup>2</sup> |                                                       |          |
| อัครจันทร์                       | FL                              | 36    | Watt  | 166   | 4-6                   | 1,000                          | 5,976.00                                               | 0.55                               | 15.00                     | W/m <sup>2</sup> | 15.00      | W/m <sup>2</sup> |                                                       |          |
|                                  | PL-C                            | 13    | Watt  | 63    | 4-6                   | 1,000                          | 819.00                                                 | 0.07                               | 15.00                     | W/m <sup>2</sup> | 15.00      | W/m <sup>2</sup> |                                                       |          |
|                                  | MT                              | 230   | Watt  | 20    | 4-6                   | 1,000                          | 4,600.00                                               | 0.42                               | 15.00                     | W/m <sup>2</sup> | 15.00      | W/m <sup>2</sup> |                                                       |          |
|                                  | HG                              | 400   | Watt  | 38    | 4-6                   | 1,000                          | 15,200.00                                              | 1.39                               | 15.00                     | W/m <sup>2</sup> | 15.00      | W/m <sup>2</sup> |                                                       |          |
| อาคารชุดฟาร์มอัครจันทร์ อาคาร 1  | FL                              | 36    | Watt  | 83    | 4-6                   | 1,000                          | 2,988.00                                               | 0.27                               | 15.00                     | W/m <sup>2</sup> | 15.00      | W/m <sup>2</sup> |                                                       |          |
|                                  | FL                              | 18    | Watt  | 133   | 4-6                   | 1,000                          | 2,394.00                                               | 0.22                               | 15.00                     | W/m <sup>2</sup> | 15.00      | W/m <sup>2</sup> |                                                       |          |
| อาคารชุดฟาร์มอัครจันทร์ สายฟาร์ม | FL                              | 36    | Watt  | 83    | 4-6                   | 1,000                          | 2,988.00                                               | 0.27                               | 15.00                     | W/m <sup>2</sup> | 15.00      | W/m <sup>2</sup> |                                                       |          |
|                                  | FL                              | 18    | Watt  | 133   | 4-6                   | 1,000                          | 2,394.00                                               | 0.22                               | 15.00                     | W/m <sup>2</sup> | 15.00      | W/m <sup>2</sup> |                                                       |          |
| บ้านพักบริบรอง อัครจันทร์        | FL                              | 36    | Watt  | 14    | 4-6                   | 1,000                          | 504.00                                                 | 0.05                               | 15.00                     | W/m <sup>2</sup> | 15.00      | W/m <sup>2</sup> |                                                       |          |
|                                  | FL                              | 18    | Watt  | 4     | 4-6                   | 1,000                          | 72.00                                                  | 0.01                               | 15.00                     | W/m <sup>2</sup> | 15.00      | W/m <sup>2</sup> |                                                       |          |
|                                  | PL-C                            | 13    | Watt  | 32    | 4-6                   | 1,000                          | 416.00                                                 | 0.04                               | 15.00                     | W/m <sup>2</sup> | 15.00      | W/m <sup>2</sup> |                                                       |          |

| ระบบที่ใช้พลังงาน                     | ชื่อเครื่องจักร/<br>อุปกรณ์หลัก | ฟลักซ์ |       | จำนวน | อายุการใช้งาน<br>(ปี) | ชั่วโมง<br>ใช้งาน<br>เฉลี่ย/ปี | ปริมาณการใช้<br>พลังงานไฟฟ้า<br>(กิโลวัตต์-ชั่วโมง/ปี) | สัดส่วนการ<br>ใช้พลังงาน<br>ในระบบ | ค่าประสิทธิภาพหรือสมรรถนะ |                  |            |                  | การสูญเสียพลังงาน<br>ไฟฟ้า (กิโลวัตต์-<br>ชั่วโมง/ปี) | หมายเหตุ |
|---------------------------------------|---------------------------------|--------|-------|-------|-----------------------|--------------------------------|--------------------------------------------------------|------------------------------------|---------------------------|------------------|------------|------------------|-------------------------------------------------------|----------|
|                                       |                                 | ขนาด   | หน่วย |       |                       |                                |                                                        |                                    | ค่าฟลักซ์                 | หน่วย            | ใช้งานจริง | หน่วย            |                                                       |          |
|                                       | PL-C                            | 9      | Watt  | 12    | 4-6                   | 1,000                          | 108.00                                                 | 0.01                               | 15.00                     | W/m <sup>2</sup> | 15.00      | W/m <sup>2</sup> |                                                       |          |
| รวมสัดส่วนการใช้พลังงานในระบบแสงสว่าง |                                 |        |       |       |                       |                                |                                                        |                                    |                           |                  |            |                  |                                                       |          |
|                                       |                                 |        |       |       |                       |                                |                                                        | 32.76                              |                           |                  |            |                  |                                                       |          |



**ขั้นตอนที่ 5**    การกำหนดเป้าหมายและแผนอนุรักษ์พลังงาน และแผนการฝึกอบรมและกิจกรรมเพื่อส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน

อาคารควบคุมได้กำหนดเป้าหมายและแผนอนุรักษ์พลังงาน โดยมีรายละเอียดการดำเนินการดังต่อไปนี้

**5.1 การกำหนดเป้าหมายและแผนอนุรักษ์พลังงาน**

**เป้าหมายการอนุรักษ์พลังงาน**

| การกำหนดเป้าหมาย                    |                                             | ค่าเป้าหมาย |
|-------------------------------------|---------------------------------------------|-------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> | ร้อยละที่ลดลงของปริมาณพลังงานที่ใช้เดิม     | 10          |
| <input checked="" type="checkbox"/> | ระดับของค่าการใช้พลังงานต่อหน่วยบริการที่ 1 | 7.05        |
| <input type="checkbox"/>            | ระดับของค่าการใช้พลังงานต่อหน่วยบริการที่ 2 |             |
| <input type="checkbox"/>            | ระดับของค่าการใช้พลังงานต่อหน่วยบริการที่ 3 |             |

หมายเหตุ : กรณีเลือกเป้าหมายการอนุรักษ์พลังงานเป็นค่าการใช้พลังงานต่อหน่วยบริการ และมีหลายบริการให้ระบุให้ครบตามบริการที่อาคารดำเนินการ

ตารางที่ 5.1 มาตรการและเป้าหมายในการดำเนินการอนุรักษ์พลังงาน ในรอบปี 2563

| ลำดับ<br>ที่    | มาตรการ                                     | เป้าหมายการประหยัด |                      |            |      |                   |                 |        | ร้อยละ<br>ผลประหยัด | เงินลงทุน<br>(บาท) | ระยะ<br>เวลา<br>คืนทุน (ปี) |
|-----------------|---------------------------------------------|--------------------|----------------------|------------|------|-------------------|-----------------|--------|---------------------|--------------------|-----------------------------|
|                 |                                             | ไฟฟ้า              |                      | เชื้อเพลิง |      |                   |                 |        |                     |                    |                             |
|                 |                                             | กิโลวัตต์          | กิโลวัตต์-ชั่วโมง/ปี | บาท/ปี     | ชนิด | ปริมาณ (หน่วย/ปี) | หน่วยเชื้อเพลิง | บาท/ปี |                     |                    |                             |
| ด้านไฟฟ้า       |                                             |                    |                      |            |      |                   |                 |        |                     |                    |                             |
| 1               | บำรุงรักษาเครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน        | -                  | 3,500.00             | 13,680.99  |      |                   |                 |        | 0.32                | 8,000.00           | 0.58                        |
| 2               | เปลี่ยนหลอดฟลูออเรสเซนต์ T8 เป็นหลอด LED T8 |                    | 7,400.00             | 28,925.52  |      |                   |                 |        | 0.68                | 35,000.00          | 1.21                        |
| 3               |                                             |                    |                      |            |      |                   |                 |        |                     |                    |                             |
| 4               |                                             |                    |                      |            |      |                   |                 |        |                     |                    |                             |
| 5               |                                             |                    |                      |            |      |                   |                 |        |                     |                    |                             |
| รวมด้านไฟฟ้า    |                                             | -                  | 10,900.00            | 42,606.51  |      | -                 |                 |        | 1.00                | 43,000.00          | 1.01                        |
| ด้านความร้อน    |                                             |                    |                      |            |      |                   |                 |        |                     |                    |                             |
| 1               |                                             |                    |                      |            |      |                   |                 |        |                     |                    |                             |
| 2               |                                             |                    |                      |            |      |                   |                 |        |                     |                    |                             |
| 3               |                                             |                    |                      |            |      |                   |                 |        |                     |                    |                             |
| 4               |                                             |                    |                      |            |      |                   |                 |        |                     |                    |                             |
| 5               |                                             |                    |                      |            |      |                   |                 |        |                     |                    |                             |
| รวมด้านความร้อน |                                             | -                  | -                    | -          |      | -                 |                 |        |                     | -                  |                             |

หมายเหตุ: 1. ร้อยละผลประหยัด คิดเทียบจากข้อมูลการใช้พลังงานรวมในปีที่ผ่านมา

2. อัตราค่าไฟฟ้าเฉลี่ย 3.91 บาท/กิโลวัตต์-ชั่วโมง (ปี 2563)

3. อัตราค่าเชื้อเพลิง บาท/(ระบุหน่วย) (ปี 2563)

ตารางที่ 5.2 แผนอนุรักษ์พลังงานด้านไฟฟ้า ประจำปี 2564

| ลำดับ<br>ที่ | มาตรการ                              | วัตถุประสงค์                                   | ระยะเวลา               |                       | เงินลงทุน (บาท) | ผู้รับผิดชอบ        |
|--------------|--------------------------------------|------------------------------------------------|------------------------|-----------------------|-----------------|---------------------|
|              |                                      |                                                | เริ่มต้น<br>(เดือน/ปี) | สิ้นสุด<br>(เดือน/ปี) |                 |                     |
| 1            | บำรุงรักษาเครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน | เพิ่มประสิทธิภาพและยืดอายุ<br>เครื่องปรับอากาศ | มกราคม 2564            | ธันวาคม 2564          | 8,000           | นายอดิสรณ์ สมบัติโต |
| 2            | เปลี่ยนหลอด T8 เป็นหลอด LED          | ลดการใช้พลังงานในระบบแสงสว่าง                  | มกราคม 2564            | ธันวาคม 2564          | 35,000          | นายอดิสรณ์ สมบัติโต |
|              |                                      |                                                |                        |                       |                 |                     |
|              |                                      |                                                |                        |                       |                 |                     |
|              |                                      |                                                |                        |                       |                 |                     |
|              |                                      |                                                |                        |                       |                 |                     |
|              |                                      |                                                |                        |                       |                 |                     |
|              |                                      |                                                |                        |                       |                 |                     |
|              |                                      |                                                |                        |                       |                 |                     |
|              |                                      |                                                |                        |                       |                 |                     |
|              |                                      |                                                |                        |                       |                 |                     |

หมายเหตุ : ผู้รับผิดชอบ หมายถึง บุคคลที่รับผิดชอบมาตรการ

ตารางที่ 5.3 แผนอนุรักษ์พลังงานด้านความร้อน ประจำปี 2563

| ลำดับ<br>ที่ | มาตรการ | วัตถุประสงค์ | ระยะเวลา               |                       | เงินลงทุน (บาท) | ผู้รับผิดชอบ |
|--------------|---------|--------------|------------------------|-----------------------|-----------------|--------------|
|              |         |              | เริ่มต้น<br>(เดือน/ปี) | สิ้นสุด<br>(เดือน/ปี) |                 |              |
|              |         |              |                        |                       |                 |              |
|              |         |              |                        |                       |                 |              |
|              |         |              |                        |                       |                 |              |
|              |         |              |                        |                       |                 |              |
|              |         |              |                        |                       |                 |              |
|              |         |              |                        |                       |                 |              |
|              |         |              |                        |                       |                 |              |
|              |         |              |                        |                       |                 |              |
|              |         |              |                        |                       |                 |              |
|              |         |              |                        |                       |                 |              |
|              |         |              |                        |                       |                 |              |
|              |         |              |                        |                       |                 |              |

หมายเหตุ : ผู้รับผิดชอบ หมายถึง บุคคลที่รับผิดชอบมาตรการ



**รายละเอียดมาตรการอนุรักษ์พลังงาน**  
(สำหรับมาตรการด้านไฟฟ้า)

- 1) มาตรการลำดับที่: 1
- 2) ชื่อมาตรการ: บำรุงรักษาเครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน
- 3) ผู้รับผิดชอบมาตรการ: นายอดิสรณ์ สมบัติโต ตำแหน่ง คณะทำงานด้านพลังงาน
- 4) อุปกรณ์ที่ปรับปรุง: เครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน
- 5) จำนวนอุปกรณ์ที่ปรับปรุง: 20 เครื่อง
- 6) สถานที่ปรับปรุง: อาคารเรียนและสำนักงาน
- 7) สาเหตุการปรับปรุง: เพื่อให้เครื่องปรับอากาศทำงานอย่างมีประสิทธิภาพ และยืดอายุการใช้งาน

8) การใช้พลังงานก่อนการปรับปรุง

9) การใช้พลังงานหลังการปรับปรุง

10) ผลประหยัด

11) เงินลงทุนทั้งหมด

12) ระยะเวลาคืนทุน

13) รายละเอียดการดำเนินการปรับปรุง:

(ยกข้อมูลจากการคำนวณมาสรุปในตาราง)

ตรวจเช็คทำความสะอาด บำรุงรักษาเครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วนตามระยะเวลา ซึ่งดำเนินการโดยจ้างเหมา

| กิโลวัตต์ | กิโลวัตต์-ชั่วโมง/ปี | บาท/ปี     |
|-----------|----------------------|------------|
|           | 70,000.00            | 273,619.76 |
|           | 66,500.00            | 259,938.77 |
| -         | 3,500.00             | 13,680.99  |
|           | 8,000.00             | บาท        |
|           | 0.58                 | ปี         |

14) วิธีการตรวจสอบผลการประหยัดหลังปรับปรุง

(อธิบายวิธีการได้มาของตัวเลขผลการประหยัดพลังงาน เช่น ได้จากการประเมินค่าตามสเปคอุปกรณ์ประกอบการคำนวณ หรือได้จากการใช้เครื่องมือตรวจวัดประกอบการคำนวณ)

## รายละเอียดมาตรการอนุรักษ์พลังงาน

(สำหรับมาตรการด้านไฟฟ้า) (ต่อ)

15) ภาพก่อนดำเนินการปรับปรุง มาตรการบำรุงรักษาเครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน



รูปที่ 5-1 ภาพก่อนดำเนินการปรับปรุง

16) แสดงวิธีการคำนวณประกอบ

(แสดงวิธีการคำนวณอย่างละเอียด)

16) แสดงวิธีการคำนวณประกอบ

| รายการข้อมูลประกอบการคำนวณ                                               | หน่วย   | ตัวย่อ | ปริมาณ   |
|--------------------------------------------------------------------------|---------|--------|----------|
| จำนวนเครื่องปรับอากาศ                                                    | เครื่อง | n      | 20       |
| กำลังไฟฟ้าต่อเครื่อง                                                     | kW      | W      | 2.5      |
| ชั่วโมงใช้งานต่อวัน                                                      | ชั่วโมง | h      | 7.0      |
| แฟกเตอร์การทำงาน                                                         | %       | F      | 80.0     |
| วันที่ใช้งานต่อปี                                                        | วัน     | D      | 250.0    |
| ผลประหยัดภายหลังการบำรุงรักษา                                            | %       | S      | 5.0      |
| อัตราค่าไฟฟ้าโดยเฉลี่ยต่อหน่วย                                           | บาท     | B      | 4.07     |
|                                                                          |         |        |          |
| การคำนวณ                                                                 | หน่วย   | ตัวย่อ | ปริมาณ   |
| พลังงานที่ใช้ก่อนปรับปรุง; $n \times W \times h \times D \times (F/100)$ | kWh/y   | Ei     | 70,000.0 |
| พลังงานที่สามารถประหยัดได้; $(S \times Ei)/100$                          | kWh/y   | Es     | 3,500.00 |
| คิดเป็นเงินที่ประหยัดได้; $(Es \times B)$                                | บาท/ปี  | Bs     | 14,262.3 |

**รายละเอียดมาตรการอนุรักษ์พลังงาน**  
(สำหรับมาตรการด้านไฟฟ้า)

- 1) มาตรการลำดับที่: 2
- 2) ชื่อมาตรการ: เปลี่ยนหลอดฟลูออเรสเซนต์ ธรรมดา T8 เป็นหลอด LED T8
- 3) ผู้รับผิดชอบมาตรการ: นายอดิสรณ์ สมบัติโต ตำแหน่ง คณะทำงานด้านพลังงาน
- 4) อุปกรณ์ที่ปรับปรุง: หลอดไฟ
- 5) จำนวนอุปกรณ์ที่ปรับปรุง: 100 หลอด
- 6) สถานที่ปรับปรุง: อาคารเรียนและสำนักงาน
- 7) สาเหตุการปรับปรุง: เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการใช้พลังงานในระบบแสงสว่าง

8) การใช้พลังงานก่อนการปรับปรุง

9) การใช้พลังงานหลังการปรับปรุง

10) ผลประหยัด

11) เงินลงทุนทั้งหมด

12) ระยะเวลาคืนทุน

13) รายละเอียดการดำเนินการปรับปรุง:

เปลี่ยนหลอด T8 ที่มีชั่วโมงการทำงานโดยเฉลี่ย 8 ชั่วโมง

| กิโลวัตต์ | กิโลวัตต์-ชั่วโมง/ปี | บาท/ปี    |
|-----------|----------------------|-----------|
| -         | 9,200.00             | 35,961.45 |
| -         | 1,800.00             | 7,035.94  |
| -         | 7,400.00             | 28,925.52 |
|           | 35,000.00            | บาท       |
|           | 1.21                 | ปี        |

(ยกข้อมูลจากการคำนวณมาสรุปในตาราง)

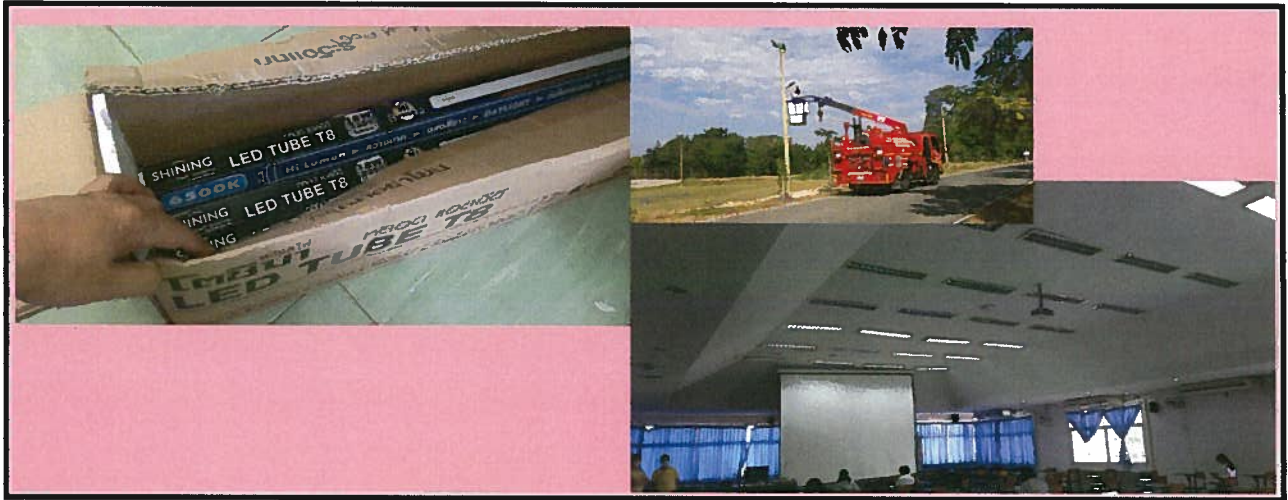
14) วิธีการตรวจสอบผลการประหยัดหลังปรับปรุง

(อธิบายวิธีการได้มาของตัวเลขผลการประหยัดพลังงาน เช่น ได้จากการประเมินค่าตามสเป็คอุปกรณ์ประกอบการคำนวณ หรือได้จากการใช้เครื่องมือตรวจวัดประกอบการคำนวณ)

## รายละเอียดมาตรการอนุรักษ์พลังงาน

### (สำหรับมาตรการด้านไฟฟ้า) (ต่อ)

15) ภาพก่อนดำเนินการปรับปรุง มาตรการเปลี่ยนหลอดฟลูออเรสเซนต์ T8 เป็นหลอด LED T8



รูปที่ 5-2 ภาพก่อนดำเนินการปรับปรุง

16) แสดงวิธีการคำนวณประกอบ

(แสดงวิธีการคำนวณอย่างละเอียด)

16) แสดงวิธีการคำนวณประกอบ

| รายการข้อมูลประกอบการคำนวณ       | หน่วย   | ตัวย่อ | ปริมาณ |
|----------------------------------|---------|--------|--------|
| จำนวนหลอด T8                     | หลอด    | n      | 100.00 |
| กำลังวัตต์หลอด T8                | วัตต์   | W1     | 36.00  |
| กำลังวัตต์บัลลาสต์แบบธรรมดา      | วัตต์   | W2     | 10.00  |
| กำลังวัตต์หลอด LED T8            | วัตต์   | W3     | 18.00  |
| กำลังวัตต์บัลลาสต์อิเล็กทรอนิกส์ | วัตต์   | W4     | 0.00   |
| ชั่วโมงใช้งานต่อวัน              | ชั่วโมง | h      | 8.00   |
| วันที่ใช้งานต่อปี                | วัน     | D      | 250.00 |
| อัตราค่าไฟฟ้าโดยเฉลี่ยต่อหน่วย   | บาท     | B      | 4.07   |

| การคำนวณ                                                               | หน่วย  | ตัวย่อ | ปริมาณ    |
|------------------------------------------------------------------------|--------|--------|-----------|
| พลังงานที่ใช้ก่อนปรับปรุง; $(n \times (W1+W2) \times h \times D)/1000$ | kWh/y  | Ei     | 9,200.00  |
| พลังงานที่ใช้หลังปรับปรุง; $(n \times (W3+W4) \times h \times D)/1000$ | kWh/y  | Eo     | 1,800.00  |
| พลังงานที่สามารถประหยัดได้; $(Ei - Eo)$                                | kWh/y  | Es     | 7,400.00  |
| คิดเป็นเงินที่ประหยัดได้; $(Es \times B)$                              | บาท/ปี | Bs     | 28,925.52 |

**รายละเอียดมาตรการอนุรักษ์พลังงาน**  
(สำหรับมาตรการด้านความร้อน)

- 1) มาตรการลำดับที่: \_\_\_\_\_
- 2) ชื่อมาตรการ: \_\_\_\_\_
- 3) ผู้รับผิดชอบมาตรการ: \_\_\_\_\_ ตำแหน่ง \_\_\_\_\_
- 4) อุปกรณ์ที่ปรับปรุง: \_\_\_\_\_
- 5) จำนวนอุปกรณ์ที่ปรับปรุง: \_\_\_\_\_
- 6) สถานที่ปรับปรุง: \_\_\_\_\_
- 7) สาเหตุการปรับปรุง: \_\_\_\_\_

ไม่มีมาตรการด้านความร้อนที่หน่วยงาน

- 8) การใช้พลังงานก่อนการปรับปรุง
- 9) การใช้พลังงานหลังการปรับปรุง
- 10) ผลประหยัด
- 11) เงินลงทุนทั้งหมด
- 12) ระยะเวลาคืนทุน
- 13) รายละเอียดการดำเนินการปรับปรุง:

| ลิตร/ปี | เมกะจูล/ปี | บาท/ปี |
|---------|------------|--------|
|         |            |        |
|         |            |        |
| -       | -          | -      |
|         |            | บาท    |
|         | #DIV/0!    | ปี     |

(ยกข้อมูลจากการคำนวณมาสรุปในตาราง)

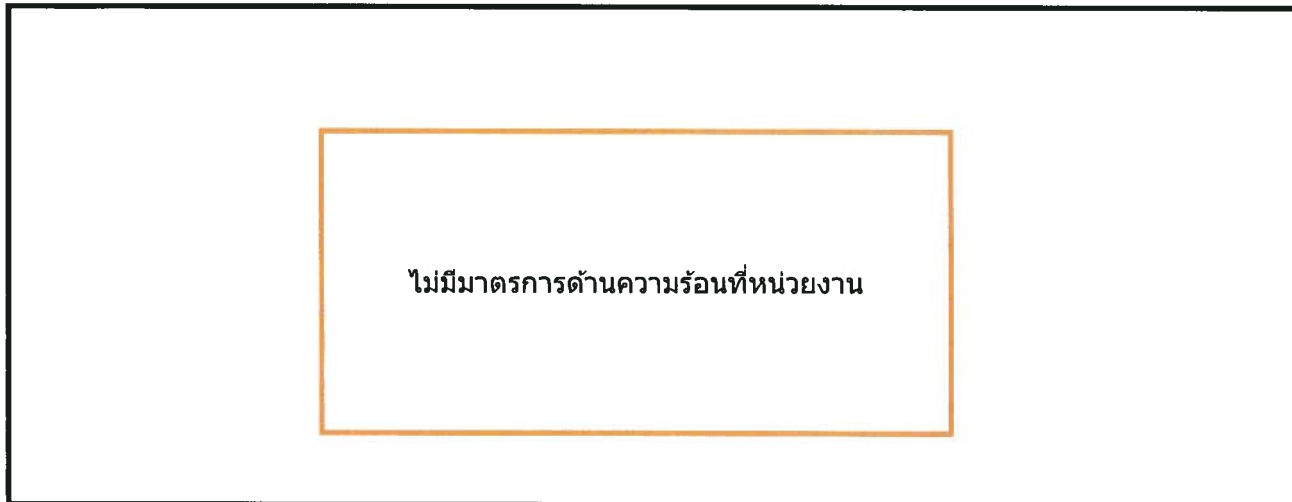
(อธิบายสภาพของเครื่องจักรเดิมก่อนปรับปรุง โดยระบุชนิด ขนาด จำนวน อายุการใช้งาน ฯลฯ และสาเหตุที่ต้องมีการปรับปรุง)

- 14) วิธีการตรวจสอบผลการประหยัดหลังปรับปรุง

(อธิบายวิธีการได้มาของตัวเลขผลการประหยัดพลังงาน เช่น ได้จากการประเมินค่าตามสเป็คอุปกรณ์ประกอบการคำนวณ หรือได้จากการใช้เครื่องมือตรวจวัดประกอบการคำนวณ)

รายละเอียดมาตรการอนุรักษ์พลังงาน  
(สำหรับมาตรการด้านความร้อน) (ต่อ)

15) ภาพก่อนดำเนินการปรับปรุง



รูปที่ 5-3 ภาพก่อนดำเนินการปรับปรุง

16) แสดงวิธีการคำนวณประกอบ

(แสดงวิธีการคำนวณอย่างละเอียด)



16) แสดงวิธีการคำนวณประกอบ

ไม่มีมาตรการด้านความร้อนที่หน่วยงาน

## 5.2 แผนการฝึกอบรมเพื่อส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน

ตารางที่ 5.4 แผนการฝึกอบรมการอนุรักษ์พลังงาน ประจำปี 2564

| 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. |                     |
| 1        | สร้างจิตสำนึกการอนุรักษ์พลังงาน | ทุกฝ่าย          |                  |       |      | ✓     |       |      |       |      |      |      |      |      |      | นายอดิสรณ์ สมบัติโต |
|          |                                 |                  |                  |       |      |       |       |      |       |      |      |      |      |      |      |                     |
|          |                                 |                  |                  |       |      |       |       |      |       |      |      |      |      |      |      |                     |
|          |                                 |                  |                  |       |      |       |       |      |       |      |      |      |      |      |      |                     |
|          |                                 |                  |                  |       |      |       |       |      |       |      |      |      |      |      |      |                     |
|          |                                 |                  |                  |       |      |       |       |      |       |      |      |      |      |      |      |                     |
|          |                                 |                  |                  |       |      |       |       |      |       |      |      |      |      |      |      |                     |

หมายเหตุ : ผู้รับผิดชอบ หมายถึง บุคคลที่รับผิดชอบหลักสูตรฝึกอบรม

ตารางที่ 5.5 แผนกิจกรรมเพื่อส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน ประจำปี 2563

| 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. |                     |
| 1        | กิจกรรม รมรณรงค์การอนุรักษ์ | นักศึกษา/บุคลากร        |                      |       |      |       |       |      |       |      | ✓    |      |      |      |      | นายนิติรัฐ นาคประสม |
| 2        | โปสเตอร์                    |                         |                      |       |      | ✓     |       |      |       |      |      |      |      |      |      | นายนิติรัฐ นาคประสม |
| 3        | สติ๊กเกอร์                  |                         |                      |       |      | ✓     |       |      |       |      |      |      |      |      |      | นายนิติรัฐ นาคประสม |
|          |                             |                         |                      |       |      |       |       |      |       |      |      |      |      |      |      |                     |
|          |                             |                         |                      |       |      |       |       |      |       |      |      |      |      |      |      |                     |

หมายเหตุ : ผู้รับผิดชอบ หมายถึง บุคคลที่รับผิดชอบกิจกรรม

### 5.3 การเผยแพร่แผนฝึกอบรมและกิจกรรมเพื่อส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน

เพื่อให้พนักงานทุกคนรับทราบและเข้าร่วมดำเนินการตามแผนฝึกอบรมและกิจกรรมเพื่อส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงานขององค์กร โดยอาคารได้ดำเนินการเผยแพร่และดำเนินการดังต่อไปนี้

วิธีการเผยแพร่แผนฝึกอบรมและกิจกรรมเพื่อส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน

- |                                                           |                                           |
|-----------------------------------------------------------|-------------------------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> ติดประกาศ             | <input type="checkbox"/> โปสเตอร์         |
| จำนวนติดประกาศ 1 แห่ง                                     | จำนวนติดประกาศ ..... แห่ง                 |
| <input type="checkbox"/> เอกสารเผยแพร่                    | <input type="checkbox"/> เสียงตามสาย      |
| แผ่นพับ/วารสาร .....ฉบับ                                  | สัปดาห์ละ ..... ครั้ง ช่วงเวลา.....       |
| <input checked="" type="checkbox"/> จัดหมายอิเล็กทรอนิกส์ | <input type="checkbox"/> การประชุมพนักงาน |
| จำนวนผู้ได้รับ 50 คน                                      | สัปดาห์ละ 2 ครั้ง                         |
| ระดับของผู้ได้รับ.....                                    |                                           |
| <input type="checkbox"/> อื่นๆ (ระบุ) .....               |                                           |

หลักฐานหรือเอกสารต่างๆ ที่แสดงถึงการเผยแพร่แผนฝึกอบรม



(ก) ติดประกาศ โครงการอนุรักษ์พลังงาน

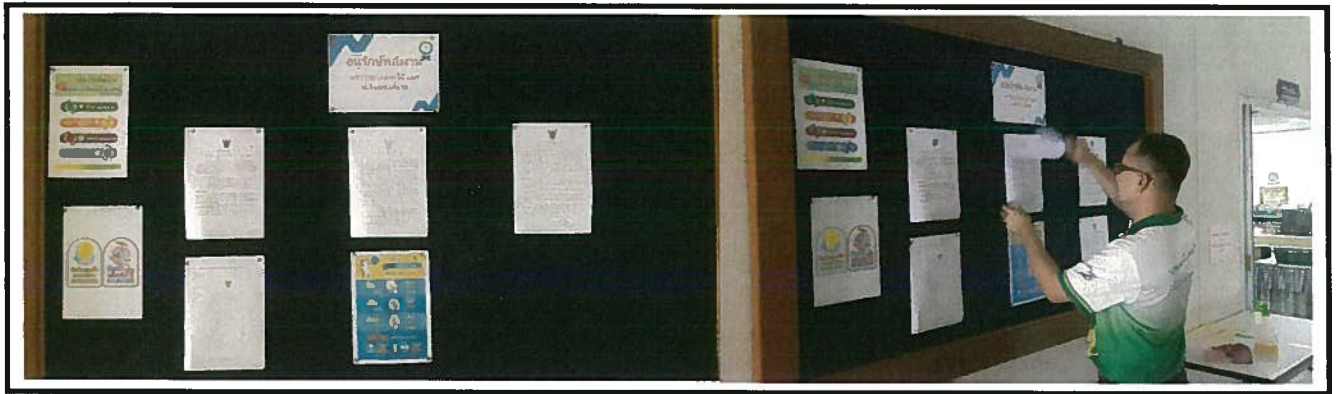


(ข) การอบรม

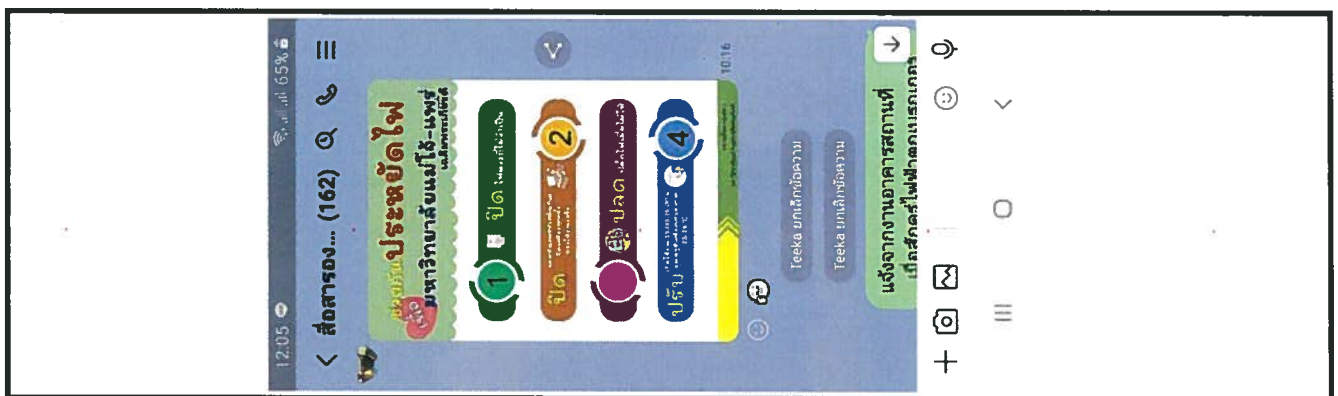
#### รูปที่ 5-5 ภาพการเผยแพร่แผนฝึกอบรม

หมายเหตุ : กรณีมีวิธีการเผยแพร่มากกว่า 2 วิธีการ อาคารสามารถเพิ่มจำนวนการแสดงผลเอกสาร หลักฐานรูปภาพต่างๆเพิ่มเติมให้ครบถ้วน

หลักฐานหรือเอกสารต่างๆ ที่แสดงถึงการเผยแพร่แผนกิจกรรมเพื่อส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน



(ก) ติดประกาศ



(ข) ส่งรูปภาพโปสเตอร์การประหยัดพลังงานผ่านทาง Line Application

### รูปที่ 5-6 ภาพการเผยแพร่แผนกิจกรรมส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน

หมายเหตุ : กรณีมีวิธีการเผยแพร่มากกว่า 2 วิธีการ อาคารสามารถเพิ่มจำนวนการแสดงผลเอกสาร หลักฐานรูปภาพต่างๆเพิ่มเติมให้ครบถ้วน

**ขั้นตอนที่ 6 การดำเนินการตามแผนอนุรักษ์พลังงาน การตรวจสอบและวิเคราะห์การ  
การปฏิบัติตามเป้าหมายและแผนอนุรักษ์พลังงาน และแผนการฝึกอบรม  
และกิจกรรมเพื่อส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน**

**6.1 สรุปผลการติดตามการดำเนินการของมาตรการอนุรักษ์พลังงาน**

คณะทำงานด้านการจัดการพลังงานได้ดำเนินการติดตามความก้าวหน้าของการปฏิบัติตามมาตรการและแผนอนุรักษ์พลังงานที่กำหนดไว้ โดยผลการดำเนินการสรุปได้ดังต่อไปนี้

**ตารางที่ 6.1 สรุปผลการติดตามการดำเนินการตามแผนอนุรักษ์พลังงาน**

| ลำดับที่ | มาตรการ                                     | สถานภาพการดำเนินการ                                                                                                                                                            | หมายเหตุ |
|----------|---------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| 1        | บำรุงรักษาเครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน        | <input checked="" type="checkbox"/> ดำเนินการตามแผน<br><input type="checkbox"/> ไม่ได้ดำเนินการ เนื่องจาก .....<br><br><input type="checkbox"/> ล่าช้า เนื่องจาก .....<br><br> |          |
| 2        | เปลี่ยนหลอดฟลูออเรสเซนต์ T8 เป็นหลอด LED T8 | <input checked="" type="checkbox"/> ดำเนินการตามแผน<br><input type="checkbox"/> ไม่ได้ดำเนินการ เนื่องจาก .....<br><br><input type="checkbox"/> ล่าช้า เนื่องจาก .....<br><br> |          |
|          |                                             | <input type="checkbox"/> ดำเนินการตามแผน<br><input type="checkbox"/> ไม่ได้ดำเนินการ เนื่องจาก .....<br><br><input type="checkbox"/> ล่าช้า เนื่องจาก .....<br><br>            |          |

## การตรวจสอบการปฏิบัติตามเป้าหมายการอนุรักษ์พลังงาน

ตารางที่ 6.2 สรุปผลการตรวจสอบการปฏิบัติตามเป้าหมายการอนุรักษ์พลังงาน

| การติดตามการดำเนินการ                                                               | แผนการอนุรักษ์พลังงาน<br>ตามเป้าหมาย | ผลการอนุรักษ์พลังงาน<br>ที่เกิดขึ้นจริง |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|-----------------------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> ร้อยละที่ลดลงของปริมาณพลังงาน<br>ที่ใช้เดิม     | 10.00                                | 7.5                                     |
| <input checked="" type="checkbox"/> ระดับของค่าการใช้พลังงานต่อ<br>หน่วยบริการที่ 1 | 7.05                                 | 5.82                                    |
| <input type="checkbox"/> ระดับของค่าการใช้พลังงานต่อ<br>หน่วยบริการที่ 2            | -                                    |                                         |
| <input type="checkbox"/> ระดับของค่าการใช้พลังงานต่อ<br>หน่วยบริการที่ 3            | -                                    |                                         |

**ตารางที่ 6.3 ผลการตรวจสอบและวิเคราะห์การปฏิบัติตามเป้าหมายและแผนอนุรักษ์พลังงาน**  
**สำหรับมาตรการด้านไฟฟ้า**

ชื่อมาตรการ: บำรุงรักษาเครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน .....  
 มาตรการลำดับที่: ..... 1 จากจำนวนทั้งหมด: ..... 2 มาตรการ

| ระยะเวลาดำเนินการ   |                 | สถานะภาพ<br>การดำเนินการ                                | เงินลงทุน       |                    | ผลการอนุรักษ์พลังงาน |           |                      |           |
|---------------------|-----------------|---------------------------------------------------------|-----------------|--------------------|----------------------|-----------|----------------------|-----------|
|                     |                 |                                                         |                 |                    | ตามเป้าหมาย          |           | ที่เกิดขึ้นจริง      |           |
|                     |                 |                                                         |                 |                    | ไฟฟ้า                |           | ไฟฟ้า                |           |
| ตามแผน<br>ดำเนินการ | ที่เกิดขึ้นจริง |                                                         | ตามแผน<br>(บาท) | ลงทุนจริง<br>(บาท) | กิโลวัตต์-ชั่วโมง/ปี | บาท/ปี    | กิโลวัตต์-ชั่วโมง/ปี | บาท/ปี    |
| ม.ค.-ธ.ค. 64        | ม.ค.-ธ.ค. 64    | <input checked="" type="checkbox"/> ดำเนินการ<br>ตามแผน | 8,000.00        | 8,000.00           | 3,500.00             | 13,680.99 | 3,500.00             | 13,680.99 |
|                     |                 | <input type="checkbox"/> ไม่ได้ดำเนินการ                |                 |                    |                      |           |                      |           |
|                     |                 | <input type="checkbox"/> ล่าช้า                         |                 |                    |                      |           |                      |           |

หมายเหตุ: ระบุนาตรการเรียงตามลำดับ โดยกรอก 1 แผ่น ต่อ 1 มาตรการ

ปัญหาและอุปสรรคที่เกิดขึ้นระหว่างดำเนินการ :

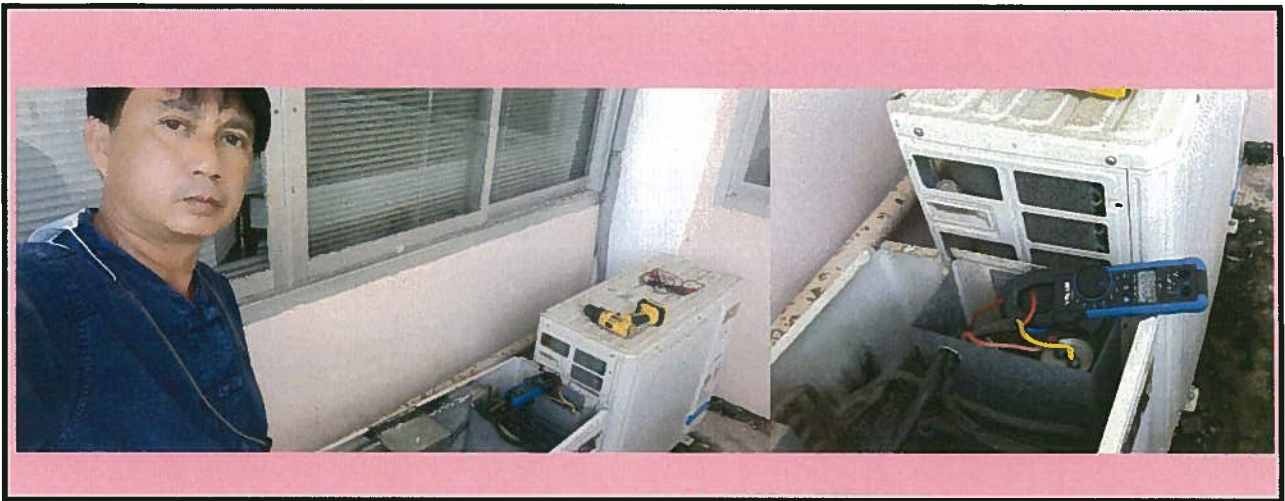
ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะ :

## รายละเอียดผลการดำเนินการที่เกิดขึ้นจริง (สำหรับมาตรการด้านไฟฟ้า)

ชื่อมาตรการ: .... บำรุงรักษาเครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน

มาตรการลำดับที่: .....1.....

ภาพหลังดำเนินการปรับปรุง



รูปที่ 6-1 หลังดำเนินการปรับปรุง

แสดงวิธีการคำนวณประกอบ

(แสดงวิธีการคำนวณอย่างละเอียด)



แสดงวิธีการคำนวณผลอนุรักษ์พลังงานที่เกิดขึ้นจริง (มาตรการด้านไฟฟ้า)

แสดงวิธีการคำนวณประกอบ มาตรการบำรุงรักษาเครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน

| รายการข้อมูลประกอบการคำนวณ     | หน่วย   | ตัวย่อ | ปริมาณ |
|--------------------------------|---------|--------|--------|
| จำนวนเครื่องปรับอากาศ          | เครื่อง | n      | 20     |
| กำลังไฟฟ้าต่อเครื่อง           | kW      | W      | 2.5    |
| ชั่วโมงใช้งานต่อวัน            | ชั่วโมง | h      | 7.0    |
| แฟกเตอร์การทำงาน               | %       | F      | 80.0   |
| วันที่ใช้งานต่อปี              | วัน     | D      | 250.0  |
| ผลประหยัดภายหลังการบำรุงรักษา  | %       | S      | 5.0    |
| อัตราค่าไฟฟ้าโดยเฉลี่ยต่อหน่วย | บาท     | B      | 4.07   |

| การคำนวณ                                                                 | หน่วย  | ตัวย่อ | ปริมาณ   |
|--------------------------------------------------------------------------|--------|--------|----------|
| พลังงานที่ใช้ก่อนปรับปรุง; $n \times W \times h \times D \times (F/100)$ | kWh/y  | Ei     | 70,000.0 |
| พลังงานที่สามารถประหยัดได้; $(S \times Ei)/100$                          | kWh/y  | Es     | 3,500.00 |
| คิดเป็นเงินที่ประหยัดได้; $(Es \times B)$                                | บาท/ปี | Bs     | 14,262.3 |



## รายละเอียดผลการดำเนินการที่เกิดขึ้นจริง (สำหรับมาตรการด้านไฟฟ้า)

ชื่อมาตรการ: ....เปลี่ยนหลอดฟลูออเรสเซนต์ T8 เป็นหลอด LED T8

มาตรการลำดับที่: ...2.....

ภาพหลังดำเนินการปรับปรุง



รูปที่ 6-2 หลังดำเนินการปรับปรุง

แสดงวิธีการคำนวณประกอบ

(แสดงวิธีการคำนวณอย่างละเอียด)

แสดงวิธีการคำนวณผลอนุรักษ์พลังงานที่เกิดขึ้นจริง (มาตรการด้านไฟฟ้า)

แสดงวิธีการคำนวณประกอบ มาตรการเปลี่ยนหลอดฟลูออเรสเซนต์ T8 เป็นหลอด LED T8

| รายการข้อมูลประกอบการคำนวณ       | หน่วย   | ตัวย่อ | ปริมาณ |
|----------------------------------|---------|--------|--------|
| จำนวนหลอดฟลูออเรสเซนต์ T8        | หลอด    | n      | 100    |
| กำลังวัตต์หลอดฟลูออเรสเซนต์ T8   | วัตต์   | W1     | 36.0   |
| กำลังวัตต์บัลลาสต์แบบธรรมดา      | วัตต์   | W2     | 10.0   |
| กำลังวัตต์หลอด LED T8            | วัตต์   | W3     | 18.0   |
| กำลังวัตต์บัลลาสต์อิเล็กทรอนิกส์ | วัตต์   | W4     | 0.0    |
| ชั่วโมงใช้งานต่อวัน              | ชั่วโมง | h      | 8.0    |
| วันที่ใช้งานต่อปี                | วัน     | D      | 250.0  |
| อัตราค่าไฟฟ้าโดยเฉลี่ยต่อหน่วย   | บาท     | B      | 4.07   |

| การคำนวณ                                                               | หน่วย  | ตัวย่อ | ปริมาณ   |
|------------------------------------------------------------------------|--------|--------|----------|
| พลังงานที่ใช้ก่อนปรับปรุง; $(n \times (W1+W2) \times h \times D)/1000$ | kWh/y  | Ei     | 9,200.0  |
| พลังงานที่ใช้หลังปรับปรุง; $(n \times (W3+W4) \times h \times D)/1000$ | kWh/y  | Eo     | 1,800.0  |
| พลังงานที่สามารถประหยัดได้; $(Ei - Eo)$                                | kWh/y  | Es     | 7,400.0  |
| คิดเป็นเงินที่ประหยัดได้; $(Es \times B)$                              | บาท/ปี | Bs     | 13,039.9 |

ตารางที่ 6.4 ผลการตรวจสอบและวิเคราะห์การปฏิบัติตามเป้าหมายและแผนอนุรักษ์พลังงาน

สำหรับมาตรการด้านความร้อน

ชื่อมาตรการ: .....

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

| ระยะเวลาดำเนินการ |                 | สถานภาพ<br>การดำเนินการ                  | เงินลงทุน       |                    | ผลการอนุรักษ์พลังงาน            |        |             |                 |      |        |             |        |  |
|-------------------|-----------------|------------------------------------------|-----------------|--------------------|---------------------------------|--------|-------------|-----------------|------|--------|-------------|--------|--|
| ตามแผน            | ที่เกิดขึ้นจริง |                                          | ตามแผน<br>(บาท) | ลงทุนจริง<br>(บาท) | ตามเป้าหมาย                     |        |             | ที่เกิดขึ้นจริง |      |        |             |        |  |
|                   |                 |                                          |                 |                    | ชนิด                            | ปริมาณ | หน่วย(ระบุ) | บาท/ปี          | ชนิด | ปริมาณ | หน่วย(ระบุ) | บาท/ปี |  |
|                   |                 | <input type="checkbox"/> ดำเนินการตามแผน |                 |                    | อาคารไม่มีการใช้พลังงานความร้อน |        |             |                 |      |        |             |        |  |
|                   |                 | <input type="checkbox"/> ไม่ได้ดำเนินการ |                 |                    |                                 |        |             |                 |      |        |             |        |  |
|                   |                 | <input type="checkbox"/> ล่าช้า          |                 |                    |                                 |        |             |                 |      |        |             |        |  |

หมายเหตุ: ระบุมาตรการเรียงตามลำดับ โดยกรอก 1 แผน ต่อ 1 มาตรการ

ปัญหาและอุปสรรคที่เกิดขึ้นระหว่างดำเนินการ :

.....

ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะ :

.....

.....

รายละเอียดผลการดำเนินการที่เกิดขึ้นจริง  
(สำหรับมาตรการด้านความร้อน)

ชื่อมาตรการ: .....

มาตรการลำดับที่: .....

ภาพหลังดำเนินการปรับปรุง

อาคารไม่มีการใช้พลังงานความร้อน

รูปที่ 6-3 หลังดำเนินการปรับปรุง

แสดงวิธีการคำนวณประกอบ

(แสดงวิธีการคำนวณอย่างละเอียด)

อาคารไม่มีการใช้พลังงานความร้อน

ตารางที่ 6.4 ผลการตรวจสอบและวิเคราะห์การปฏิบัติตามเป้าหมายและแผนอนุรักษ์พลังงาน

สำหรับมาตรการด้านความร้อน

ชื่อมาตรการ:

มาตรการลำดับที่:

จากจำนวนทั้งหมด:

มาตรการ

| ระยะเวลาดำเนินการ   |                 | สถานภาพ<br>การดำเนินการ                  | เงินลงทุน                       |                    | ผลการอนุรักษ์พลังงาน |        |             |        |                 |        |             |        |  |
|---------------------|-----------------|------------------------------------------|---------------------------------|--------------------|----------------------|--------|-------------|--------|-----------------|--------|-------------|--------|--|
| ตามแผน<br>ดำเนินการ | ที่เกิดขึ้นจริง |                                          | ตามแผน<br>(บาท)                 | ลงทุนจริง<br>(บาท) | ตามเป้าหมาย          |        |             |        | ที่เกิดขึ้นจริง |        |             |        |  |
|                     |                 |                                          |                                 |                    | ชนิด                 | ปริมาณ | หน่วย(ระบุ) | บาท/ปี | ชนิด            | ปริมาณ | หน่วย(ระบุ) | บาท/ปี |  |
|                     |                 | <input type="checkbox"/> ดำเนินการตามแผน | อาคารไม่มีการใช้พลังงานความร้อน |                    |                      |        |             |        |                 |        |             |        |  |
|                     |                 | <input type="checkbox"/> ไม่ได้ดำเนินการ |                                 |                    |                      |        |             |        |                 |        |             |        |  |
|                     |                 | <input type="checkbox"/> ล่าช้า          |                                 |                    |                      |        |             |        |                 |        |             |        |  |

หมายเหตุ: ระบุมাত্রการเรียงตามลำดับ โดยกรอก 1 แผน ต่อ 1 มาตรการ

ปัญหาและอุปสรรคที่เกิดขึ้นระหว่างดำเนินการ :

ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะ :



รายละเอียดผลการดำเนินการที่เกิดขึ้นจริง  
(สำหรับมาตรการด้านความร้อน)

ชื่อมาตรการ: .....

มาตรการลำดับที่: .....

ภาพหลังดำเนินการปรับปรุง

อาคารไม่มีการใช้พลังงานความร้อน

รูปที่ 6-4 หลังดำเนินการปรับปรุง

แสดงวิธีการคำนวณประกอบ

(แสดงวิธีการคำนวณอย่างละเอียด)

อาคารไม่มีการใช้พลังงานความร้อน

## 6.2 ผลการติดตามการดำเนินงานของแผนการฝึกอบรมและกิจกรรมเพื่อส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน

ตารางที่ 6.5 สรุปสถานการณ์การดำเนินงานตามหลักสูตรการฝึกอบรม

| ลำดับ<br>ที่ | ชื่อหลักสูตรการฝึกอบรม          | สถานการณ์การดำเนินการ                                                                                                                                                          | จำนวน<br>ผู้เข้า<br>อบรม | หมายเหตุ |
|--------------|---------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|----------|
| 1            | สร้างจิตสำนึกการอนุรักษ์พลังงาน | <input checked="" type="checkbox"/> ดำเนินการตามแผน<br><input type="checkbox"/> ไม่ได้ดำเนินการ เนื่องจาก _____<br><br><input type="checkbox"/> ล่าช้า เนื่องจาก _____<br><br> | 32                       |          |
|              |                                 | <input type="checkbox"/> ดำเนินการตามแผน<br><input type="checkbox"/> ไม่ได้ดำเนินการ เนื่องจาก _____<br><br><input type="checkbox"/> ล่าช้า เนื่องจาก _____<br><br>            |                          |          |

ภาพ/หลักฐานแสดงการฝึกอบรม



รูปที่ 6-5 ภาพแสดงการฝึกอบรม

ตารางที่ 6.6 สรุปสถานภาพการดำเนินงานตามกิจกรรมเพื่อส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน

| ลำดับ<br>ที่ | ชื่อกิจกรรม<br>เพื่อส่งเสริม<br>การอนุรักษ์พลังงาน | สถานภาพการดำเนินการ                                                                                                                                                            | จำนวน<br>ผู้เข้า<br>กิจกรรม | หมายเหตุ |
|--------------|----------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|----------|
| 1            | กิจกรรม อบรมรณรงค์การอนุรักษ์                      | <input checked="" type="checkbox"/> ดำเนินการตามแผน<br><input type="checkbox"/> ไม่ได้ดำเนินการ เนื่องจาก .....<br><br><input type="checkbox"/> ล่าช้า เนื่องจาก .....<br><br> | 20                          |          |
|              |                                                    | <input type="checkbox"/> ดำเนินการตามแผน<br><input type="checkbox"/> ไม่ได้ดำเนินการ เนื่องจาก .....<br><br><input type="checkbox"/> ล่าช้า เนื่องจาก .....<br><br>            |                             |          |

ภาพ/หลักฐานแสดงกิจกรรมเพื่อส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน



รูปที่ 6-6 ภาพแสดงกิจกรรมเพื่อส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน

6.3 ข้อมูลทางด้านพลังงานในรอบปี 2564

6.3.1) ข้อมูลการใช้อาคารในรอบปี 2564

6.3.1.1) รายละเอียดการใช้งานอาคาร (สำหรับอาคารทุกประเภท)

ตารางที่ 6.7 รายละเอียดการใช้งานอาคาร ในรอบปี 2564

| ลำดับที่ | ชื่ออาคาร                           | ปี พ.ศ.<br>ที่เปิดใช้งาน | เวลาทำงาน   |        | พื้นที่ทั้งหมดของอาคาร (ตารางเมตร) |              |           |                                | (3)=(1)+(2)<br>รวม |
|----------|-------------------------------------|--------------------------|-------------|--------|------------------------------------|--------------|-----------|--------------------------------|--------------------|
|          |                                     |                          |             |        | (1) พื้นที่ใช้สอย                  |              |           | (2)<br>พื้นที่จอดรถ<br>ในอาคาร |                    |
|          |                                     |                          | ชั่วโมง/วัน | วัน/ปี | ปรับอากาศ                          | ไม่ปรับอากาศ | รวม       |                                |                    |
| 1        | อาคารบัสชิ่ง หนอง                   | 2,542                    | 8           | 250    | 1,416.50                           | 3,433.00     | 4,849.50  | 4,849.50                       |                    |
| 2        | อาคารพัฒนาระเบียงวัดจันทิ           | 2,542                    | 8           | 250    | 1,587.97                           | 8,506.00     | 10,093.97 | 10,093.97                      |                    |
| 3        | อาคารบ้านพักสายพิรุณ                | 2,544                    | 8           | 250    | 0.00                               | 2,668.00     | 2,668.00  | 2,668.00                       |                    |
| 4        | หอพักนักศึกษาราย                    | 2,545                    | 8           | 250    | 0.00                               | 6,848.00     | 6,848.00  | 6,848.00                       |                    |
| 5        | หอพักนักศึกษานานึง                  | 2,545                    | 8           | 250    | 0.00                               | 6,848.00     | 6,848.00  | 6,848.00                       |                    |
| 6        | อาคารกสิศัพทงษ์วุฒิจำนง             | 2,546                    | 8           | 250    | 336.00                             | 4,064.00     | 4,400.00  | 4,400.00                       |                    |
| 7        | อาคารโรงงานบำรุงอุตสาหกรรมเกษตร     | 2,547                    | 8           | 250    | 190.80                             | 2,055.00     | 2,245.80  | 2,245.80                       |                    |
| 8        | อาคารเก็บพัสดุโรงเรียนโพนมะสุกร     | 2,548                    | 8           | 250    | 0.00                               | 36.00        | 36.00     | 36.00                          |                    |
| 9        | อาคารซ่อมบำรุง                      | 2,549                    | 8           | 250    | 0.00                               | 232.00       | 232.00    | 232.00                         |                    |
| 10       | อาคารจอดรถอาคารพัฒนาระเบียงวัดจันทิ | 2,542                    | 8           | 250    | 0.00                               | 0.00         | -         | -                              |                    |
| 11       | อาคารสำนักงานพิศศาสตร์              | 2,546                    | 8           | 250    | 1.50                               | 18.00        | 19.50     | 19.50                          |                    |
| 12       | อาคารโรงเก็บพัสดุฟาร์มพิศศาสตร์     | 2,549                    | 8           | 250    | 0.00                               | 36.00        | 36.00     | 36.00                          |                    |
| 13       | อาคารโรงเรือนปลูกพันธุ์ไม้ 1        | 2,549                    | 8           | 250    | 0.00                               | 240.00       | 240.00    | 240.00                         |                    |
| 14       | อาคารโรงเรือนปลูกพันธุ์ไม้ 2        | 2,549                    | 8           | 250    | 0.00                               | 432.00       | 432.00    | 432.00                         |                    |
| 15       | อาคารศูนย์ฟาร์มพิศศาสตร์            | 2,549                    | 8           | 250    | 0.00                               | 12.00        | 12.00     | 12.00                          |                    |
| 16       | อาคารเก็บพัสดุโรงเรือนเลี้ยงโค      | 2,549                    | 8           | 250    | 0.00                               | 32.00        | 32.00     | 32.00                          |                    |
| 17       | อาคารโรงเรือนเลี้ยงโค               | 2,549                    | 5           | 250    | 0.00                               | 24.00        | 24.00     | 24.00                          |                    |

|     |                                             |       |   |     |          |           |           |           |
|-----|---------------------------------------------|-------|---|-----|----------|-----------|-----------|-----------|
| 18  | อาคารส่งเสริมสุขภาพชั้นสูง                  | 2,549 | 5 | 250 | 0.00     | 768.00    | 768.00    | 768.00    |
| 19  | อาคารส่งเสริมสุขภาพชั้นสูงไปและสูง          | 2,549 | 5 | 250 | 0.00     | 24.00     | 24.00     | 24.00     |
| 20  | อาคารเรียนเลี้ยงไก่                         | 2,549 | 5 | 250 | 0.00     | 600.00    | 600.00    | 600.00    |
| 21  | อาคารเรียนหอดูดาวบ้านนา                     | 2,549 | 1 | 250 | 0.00     | 64.00     | 64.00     | 64.00     |
| 22  | อาคารเรียนเลี้ยงไก่                         | 2,450 | 1 | 250 | 0.00     | 1,952.00  | 1,952.00  | 1,952.00  |
| 23  | อาคารเรียนสวนพฤกษศาสตร์                     | 2,550 | 1 | 250 | 0.00     | 64.00     | 64.00     | 64.00     |
| 24  | อาคารบ้านพักมณฑลพิษณุ                       | 2,550 | 5 | 250 | 58.60    | 1,990.00  | 2,048.60  | 2,048.60  |
| 25  | อาคารเรียนบ้านพักมณฑลพิษณุ                  | 2,550 | 8 | 250 | 0.00     | 25.00     | 25.00     | 25.00     |
| 26  | อาคารเรียนเลี้ยงสุกรพร้อมพันธุ์แม่พันธุ์    | 2,550 | 8 | 250 | 0.00     | 320.00    | 320.00    | 320.00    |
| 27  | โรงสูบน้ำอาคารกักตุนน้ำประปาและอาคารน้ำดื่ม | 2,543 | 8 | 250 | 0.00     | 50.00     | 50.00     | 50.00     |
| 28  | อาคารชั้นมณฑล                               | 2,543 | 8 | 250 | 0.00     | 12.00     | 12.00     | 12.00     |
| 29  | โรงสูบน้ำหอยฟ้า น.ส.ชายหญิง                 | 2,544 | 8 | 250 | 0.00     | 25.00     | 25.00     | 25.00     |
| 30  | โรงสูบน้ำบ้านพักมณฑลพิษณุ                   | 2,544 | 8 | 250 | 0.00     | 25.00     | 25.00     | 25.00     |
| 31  | อาคารเรียนอดรณหอนักศึกษาชาย                 | 2,544 | 8 | 250 | 0.00     | 0.00      | -         | -         |
| 32  | อาคารเรียนอดรณหอนักศึกษาหญิง                | 2,537 | 5 | 250 | 0.00     | 0.00      | -         | -         |
| 33  | อาคารที่พักพนักงาน                          | 2,551 | 8 | 250 | 768.00   | 4,866.00  | 5,634.00  | 5,634.00  |
| 34  | อาคารศูนย์กีฬาทางน้ำ ให้บริการ              | -     | - | -   | 0.00     | 0.00      | -         | -         |
| 35  | อาคาร Gymnasium ใหม่                        | 2,552 | 8 | 250 | 0.00     | 1,951.80  | 1,951.80  | 1,951.80  |
| 36  | อาคาร Stadium กลางแจ้ง                      | 2,552 | 8 | 250 | 0.00     | 2,107.70  | 2,107.70  | 2,107.70  |
| 37  | อาคารปฏิบัติการเรียนรวมเกษตรไม่             | 2,551 | 8 | 250 | 39.20    | 499.66    | 538.86    | 538.86    |
| 38  | อาคารปฏิบัติการเทคโนโลยีการผลิตพืช          | 2,551 | 8 | 250 | 39.20    | 499.66    | 538.86    | 538.86    |
| 39  | อาคารปฏิบัติการเทคโนโลยีการผลิตสัตว์        | 2,551 | 8 | 250 | 39.20    | 499.66    | 538.86    | 538.86    |
| รวม |                                             |       |   |     |          |           |           |           |
|     |                                             |       |   |     | 4,476.97 | 51,827.48 | 56,304.45 | 56,304.45 |

- หมายเหตุ : (1) พื้นที่ร้อยละสำหรับโรงแรม ได้แก่ ส่วนบริการห้องพัก พื้นที่ส่วนสาธารณะ ส่วนบริการด้านหน้า และส่วนบริการด้านหลัง
- (2) พื้นที่ร้อยละสำหรับโรงพยาบาล ได้แก่ พื้นที่รับอากาศและพื้นที่ไม่รับอากาศในบริเวณพื้นที่ทางการแพทย์ และการบริการที่เกี่ยวข้องกับการแพทย์ โดยไม่รวมถึงห้องพักแพทย์ หอพักพยาบาล ห้องเรียนนักศึกษาแพทย์
- (3) จำนวนห้องพักที่จำหน่ายได้ในแต่ละเดือน หมายถึง ผลรวมของห้องพักที่ได้รับบริการตามจำนวนวันที่ให้บริการ เช่น ห้องพักหมายเลข 1 มีผู้ให้บริการในรอบ 1 เดือน รวมกันทั้งสิ้น 20 วัน หรือเท่ากับ 20 ห้อง-วัน/เดือน ห้องพักหมายเลข 2 มีผู้ให้บริการในรอบ 1 เดือน รวมกันทั้งสิ้น 15 วัน หรือเท่ากับ 15 ห้อง-วัน/เดือน รวมจำนวนห้องพักที่จำหน่ายได้ในรอบ 1 เดือน รวมกันทั้งสิ้น 35 ห้อง-วัน/เดือน เป็นต้น
- (4) จำนวนคนไข้ในแต่ละเดือน หมายถึง ผลรวมของเตียงคนไข้ที่ได้รับบริการตามจำนวนวันที่ให้บริการ เช่น เตียงหมายเลข 1 มีคนไข้ไปใช้บริการในรอบ 1 เดือน รวมกันทั้งสิ้น 20 วัน หรือเท่ากับ 20 เตียง-วัน/เดือน เตียงหมายเลข 2 มีคนไข้ไปใช้บริการในรอบ 1 เดือน รวมกันทั้งสิ้น 15 วัน หรือเท่ากับ 15 เตียง-วัน/เดือน รวมจำนวนคนไข้ไปใช้บริการในรอบ 1 เดือน รวมกันทั้งสิ้น 35 เตียง-วัน/เดือน เป็นต้น

6.3.1.2) การใช้ประโยชน์พื้นที่ใช้สอยที่ใช้งานจริงในแต่ละเดือน

ตารางที่ 6.8 รายละเอียดการใช้ประโยชน์พื้นที่ใช้สอยที่ใช้งานจริงในแต่ละเดือน ในรอบปี 2564

| เดือน | สำหรับอาคารทุกประเภท<br>การใช้ประโยชน์พื้นที่ใช้สอยที่ใช้งานจริง |                                    | สำหรับอาคารประเภท<br>โรงแรม | สำหรับอาคารประเภท<br>โรงพยาบาล |                       |
|-------|------------------------------------------------------------------|------------------------------------|-----------------------------|--------------------------------|-----------------------|
|       | พื้นที่ปรับอากาศ<br>(ตารางเมตร)                                  | พื้นที่ไม่ปรับอากาศ<br>(ตารางเมตร) |                             | รวม<br>(ตารางเมตร)             | จำนวนคนไข้นอก<br>(คน) |
| ม.ค.  | 4,476.97                                                         | 51,827.48                          |                             | 56,304.45                      |                       |
| ก.พ.  | 4,476.97                                                         | 51,827.48                          |                             | 56,304.45                      |                       |
| มี.ค. | 4,476.97                                                         | 51,827.48                          |                             | 56,304.45                      |                       |
| เม.ย. | 4,476.97                                                         | 51,827.48                          |                             | 56,304.45                      |                       |
| พ.ค.  | 4,476.97                                                         | 51,827.48                          |                             | 56,304.45                      |                       |
| มิ.ย. | 4,476.97                                                         | 51,827.48                          |                             | 56,304.45                      |                       |
| ก.ค.  | 4,476.97                                                         | 51,827.48                          |                             | 56,304.45                      |                       |
| ส.ค.  | 4,476.97                                                         | 51,827.48                          |                             | 56,304.45                      |                       |
| ก.ย.  | 4,476.97                                                         | 51,827.48                          |                             | 56,304.45                      |                       |
| ต.ค.  | 4,476.97                                                         | 51,827.48                          |                             | 56,304.45                      |                       |
| พ.ย.  | 4,476.97                                                         | 51,827.48                          |                             | 56,304.45                      |                       |
| ธ.ค.  | 4,476.97                                                         | 51,827.48                          |                             | 56,304.45                      |                       |
| รวม   |                                                                  |                                    |                             |                                |                       |



6.3.2) ข้อมูลปริมาณการใช้ไฟฟ้าในรอบปี 2563

ตารางที่ 6.9 ข้อมูลการใช้ไฟฟ้าในรอบปี 2564

อัตราการใช้ไฟฟ้า 4.22 ..... 911-000800 ..... 6,223,030.00

หมายเลขเครื่องวัดไฟฟ้า

| เดือน  | พลังไฟฟ้าสูงสุด  |                       |                       |                     | พลังงานไฟฟ้า                  |                     | กิโลวัตต์-ชั่วโมง | ค่าไฟฟ้ารวม<br>(บาท) | ค่าตัวประกอบภาระ<br>(เปอร์เซ็นต์) | Power Factor | ค่าไฟฟ้าเฉลี่ย<br>(บาท/กิโลวัตต์-ชั่วโมง) |
|--------|------------------|-----------------------|-----------------------|---------------------|-------------------------------|---------------------|-------------------|----------------------|-----------------------------------|--------------|-------------------------------------------|
|        | P<br>(กิโลวัตต์) | PP/OP1<br>(กิโลวัตต์) | OP/OP2<br>(กิโลวัตต์) | ค่าใช้จ่าย<br>(บาท) | ปริมาณ<br>(กิโลวัตต์-ชั่วโมง) | ค่าใช้จ่าย<br>(บาท) |                   |                      |                                   |              |                                           |
| ม.ค.   | 192              | 144                   | 144                   | 37,681.92           | 72,120.00                     | 264,963.01          | 48.00             | 271,688.23           | 50.49                             | 0.97         | 3.77                                      |
| ก.พ.   | 252              | 168                   | 288                   | 49,457.52           | 75,120.00                     | 293,245.27          | 48.00             | 301,458.47           | 38.81                             | 0.99         | 4.01                                      |
| มี.ค.  | 432              | 192                   | 192                   | 84,784.32           | 102,480.00                    | 407,611.37          | 144.00            | 419,345.23           | 31.88                             | 0.95         | 4.09                                      |
| เม.ย.  | 420              | 216                   | 432                   | 82,429.20           | 78,960.00                     | 333,591.58          | 96.00             | 343,999.55           | 25.39                             | 0.98         | 4.36                                      |
| พ.ค.   | 384              | 192                   | 144                   | 75,363.84           | 86,400.00                     | 347,585.52          | 96.00             | 357,753.47           | 30.24                             | 0.97         | 4.14                                      |
| มี.ย.  | 336              | 144                   | 144                   | 65,943.36           | 81,000.00                     | 321,170.70          | 96.00             | 330,374.81           | 33.48                             | 0.96         | 4.08                                      |
| ก.ค.   | 432              | 192                   | 192                   | 84,784.32           | 98,520.00                     | 395,148.85          | 144.00            | 406,659.48           | 30.65                             | 0.95         | 4.13                                      |
| ส.ค.   | 384              | 288                   | 144                   | 75,363.84           | 108,840.00                    | 418,206.44          | 96.00             | 429,639.40           | 38.10                             | 0.97         | 3.95                                      |
| ก.ย.   | 360              | 216                   | 384                   | 70,653.60           | 94,680.00                     | 373,643.51          | 96.00             | 384,278.23           | 34.24                             | 0.97         | 4.06                                      |
| ต.ค.   | 336              | 240                   | 192                   | 65,943.36           | 96,480.00                     | 369,887.81          | 96.00             | 379,964.56           | 38.59                             | 0.96         | 3.94                                      |
| พ.ย.   | 288              | 192                   | 144                   | 56,522.88           | 78,360.00                     | 303,441.88          | 48.00             | 311,837.73           | 37.79                             | 0.99         | 3.98                                      |
| ธ.ค.   | 240              | 192                   | 144                   | 47,102.40           | 71,640.00                     | 272,872.88          | 48.00             | 280,230.46           | 40.12                             | 0.98         | 3.91                                      |
| รวม    |                  |                       |                       | 796,030.56          | 1,044,600.00                  | 4,101,368.82        | 1,056.00          | 4,217,229.62         |                                   |              |                                           |
| เฉลี่ย |                  |                       |                       | 66,335.88           | 87,050.00                     | 341,780.74          | 88.00             | 351,435.80           | 35.82                             | 0.97         | 3.93                                      |

หมายเหตุ: กรณีอัตราปกติ ให้รอกค่าพลังงานไฟฟ้าสูงสุด (On Peak) ในช่อง P

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

กรณีอัตรา TOU: P หมายถึง Peak / OP1 หมายถึง Off Peak1 / OP2 หมายถึง Off Peak2

กรณีการมีเครื่องวัดไฟฟ้ามากกว่า 1 เครื่อง ให้เพิ่มจำนวนตารางแสดงข้อมูลการใช้ไฟฟ้าตามจำนวนของเครื่องวัดไฟฟ้า

ค่าตัวประกอบภาระ (เปอร์เซ็นต์) =  $\frac{\text{ปริมาณพลังงานไฟฟ้า (กิโลวัตต์-ชั่วโมง)}}{\text{ค่าพลังไฟฟ้าสูงสุด (กิโลวัตต์)} \times 24 \text{ (ชม./วัน)} \times \text{จำนวนวันในแต่ละเดือน (วัน)}} \times 100$

Power Factor (PF) =  $\frac{\text{ค่าพลังไฟฟ้าสูงสุด (กิโลวัตต์)}}{\sqrt{(kW^2) + (KVAR^2)}}$

6.3.3) ข้อมูลการใช้เชื้อเพลิงและพลังงานหมุนเวียนในรอบปี 2563

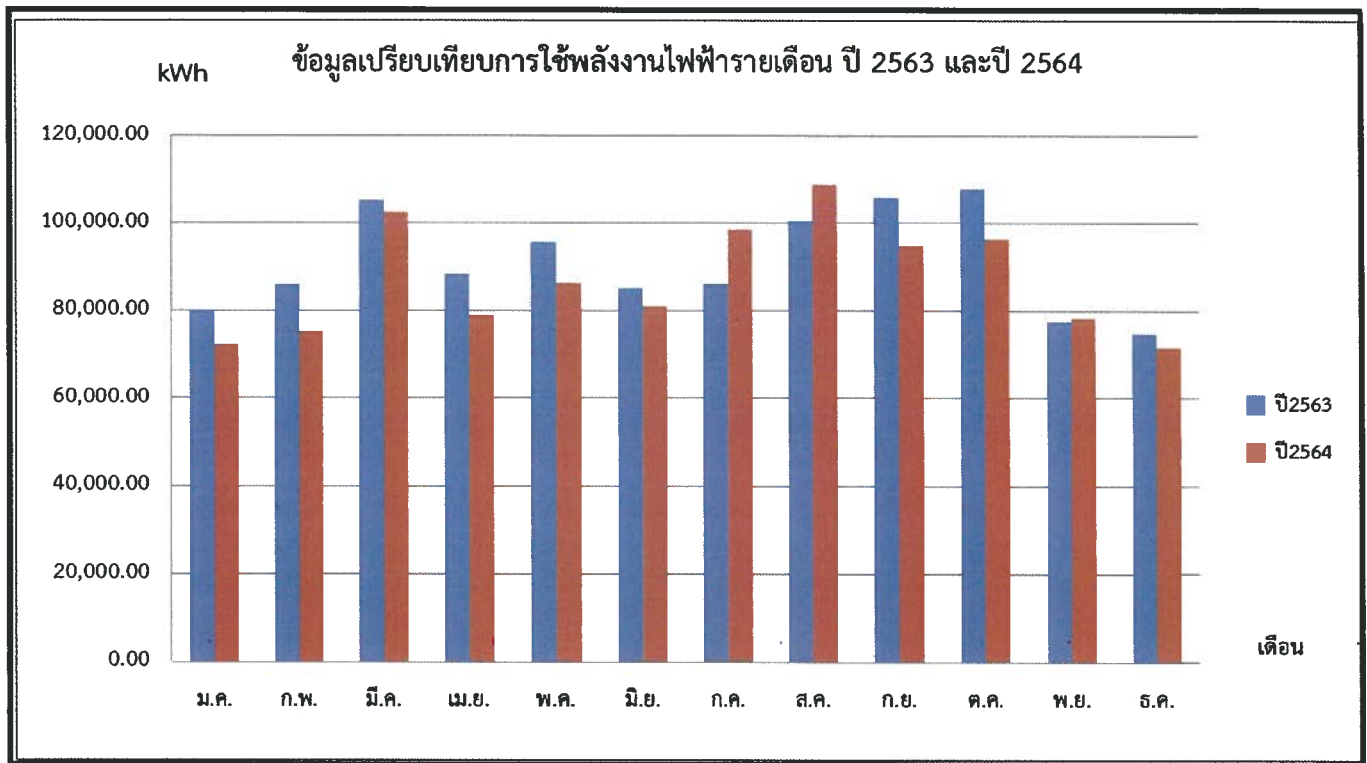
ตารางที่ 6.10 ข้อมูลการใช้เชื้อเพลิงและพลังงานหมุนเวียนในรอบปี 2563

| ชนิด<br>พลังงานที่ใช้               | หน่วย/<br>มูลค่า | ปริมาณการใช้ |      |       |       |      |       |      |      |      |      |      |      | ค่าความร้อนเฉลี่ย<br>(เมกะจูล/หน่วย) | ปริมาณพลังงานรวม<br>(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. |                                      |                               |
| น้ำมันเตา<br>(ชนิด.....)            | ลิตร             |              |      |       |       |      |       |      |      |      |      |      |      | 39.77                                | -                             |
|                                     | บาท              |              |      |       |       |      |       |      |      |      |      |      |      |                                      | -                             |
| น้ำมันดีเซล                         | ลิตร             |              |      |       |       |      |       |      |      |      |      |      |      | 36.42                                | -                             |
|                                     | บาท              |              |      |       |       |      |       |      |      |      |      |      |      |                                      | -                             |
| ก๊าซปิโตรเลียม<br>เหลว              | กิโลกรัม         |              |      |       |       |      |       |      |      |      |      |      |      | 50.23                                | -                             |
|                                     | บาท              |              |      |       |       |      |       |      |      |      |      |      |      |                                      | -                             |
| ก๊าซธรรมชาติ                        | ล้านบีทียู       |              |      |       |       |      |       |      |      |      |      |      |      | 1,055.00                             | -                             |
|                                     | บาท              |              |      |       |       |      |       |      |      |      |      |      |      |                                      | -                             |
| ถ่านหิน<br>(ชนิด.....)              | ตัน              |              |      |       |       |      |       |      |      |      |      |      |      | 26,370.00                            | -                             |
|                                     | บาท              |              |      |       |       |      |       |      |      |      |      |      |      |                                      | -                             |
| ไอน้ำที่ซื้อ<br>(.....บาร์/.....°C) | ตัน              |              |      |       |       |      |       |      |      |      |      |      |      |                                      | -                             |
|                                     | บาท              |              |      |       |       |      |       |      |      |      |      |      |      |                                      | -                             |
| อื่นๆ (ระบุ)                        | หน่วย (ระบุ)     |              |      |       |       |      |       |      |      |      |      |      |      |                                      | -                             |
|                                     | บาท              |              |      |       |       |      |       |      |      |      |      |      |      |                                      | -                             |
| รวมการใช้พลังงานรวมจากเชื้อเพลิง    |                  |              |      |       |       |      |       |      |      |      |      |      |      |                                      |                               |
| พลังงาน<br>หมุนเวียน                | หน่วย (ลบ. ม.)   |              |      |       |       |      |       |      |      |      |      |      |      |                                      | -                             |
|                                     | บาท              |              |      |       |       |      |       |      |      |      |      |      |      |                                      | -                             |
| รวมการใช้พลังงานหมุนเวียน           |                  |              |      |       |       |      |       |      |      |      |      |      |      |                                      |                               |
| รวมปริมาณพลังงานรวมทั้งหมด          |                  |              |      |       |       |      |       |      |      |      |      |      |      |                                      |                               |

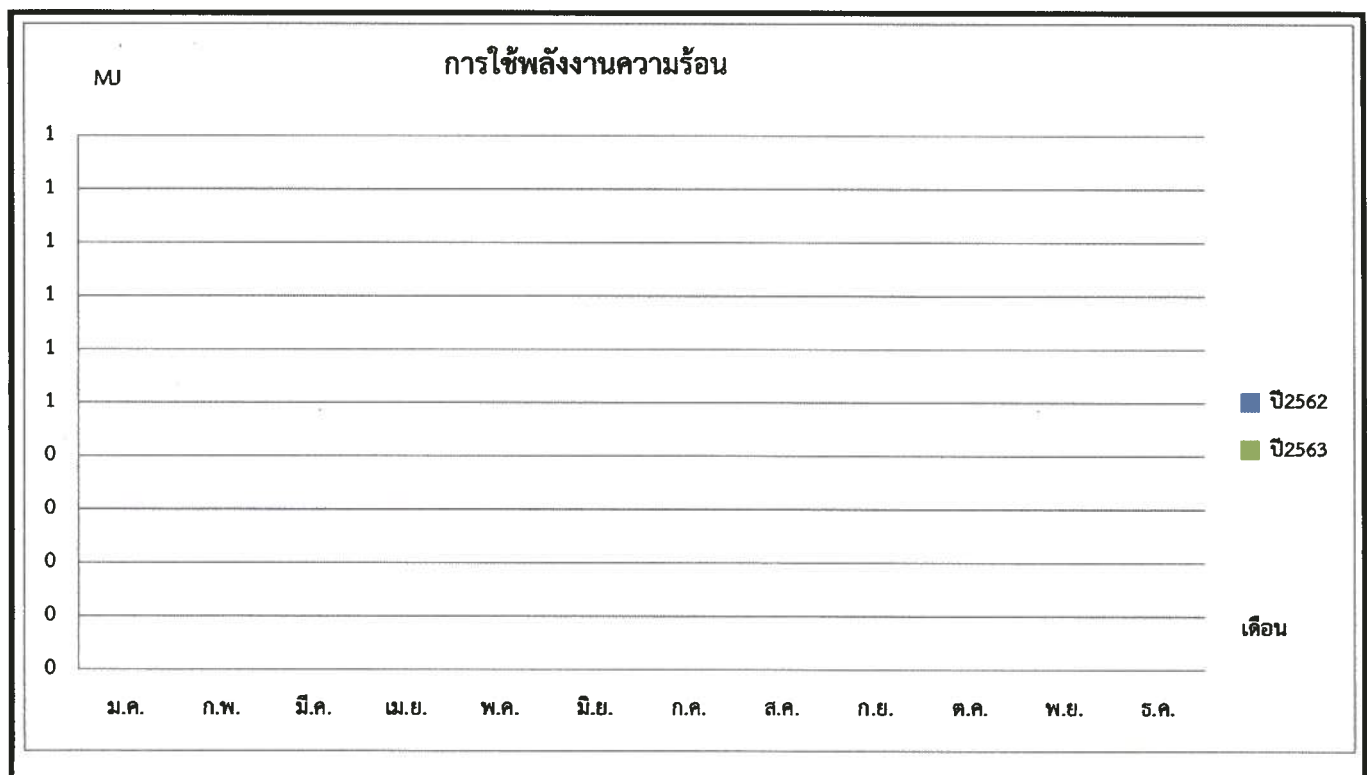
อาคารไม่มีการใช้งานเชื้อเพลิงในการผลิตพลังงาน

หมายเหตุ : ในกรณีไม่มีความร้อนสูงจากผู้จำหน่าย ให้อ้างอิงค่าความร้อนเฉลี่ยตามที่มีการพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงานกำหนด

กราฟแสดงการเปรียบเทียบข้อมูลการใช้พลังงาน



รูปที่ 6-5 กราฟแสดงข้อมูลเปรียบเทียบการใช้พลังงานไฟฟ้ารายเดือน ปี 2560 และปี 2561



รูปที่ 6-6 กราฟแสดงข้อมูลเปรียบเทียบการใช้พลังงานความร้อนจากเชื้อเพลิงรายเดือน ปี 2560 และปี 2561

6.3.4) ข้อมูลปริมาณการใช้เชื้อเพลิงในการผลิตไฟฟ้าในรอบปี 2563

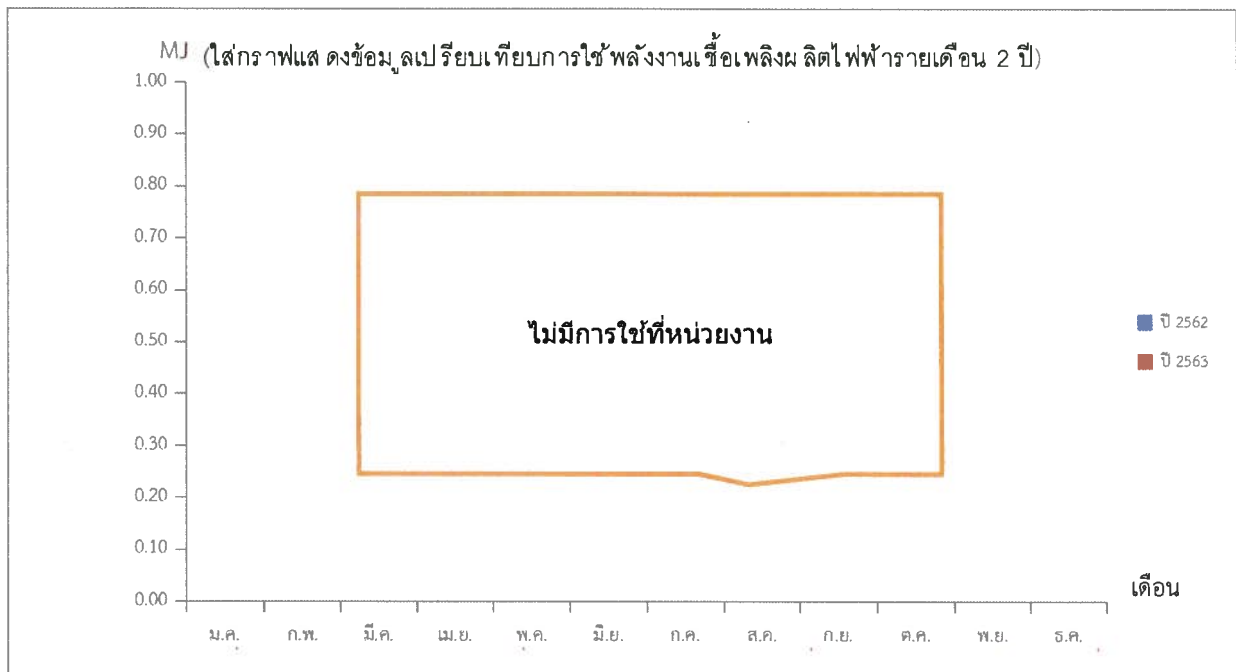
☐ ผลิตภัณฑ์จากถ่านหิน

☐ ผลิตภัณฑ์จากถ่านหิน

ตารางที่ 6.11 ข้อมูลการใช้เชื้อเพลิงในการผลิตไฟฟ้าในรอบปี 2563

| เดือน | กำลังผลิตติดตั้ง<br>(กิโลวัตต์) | ปริมาณการใช้เชื้อเพลิงหลัก |        |       | ชั่วโมง<br>การเดินเครื่อง<br>(ชั่วโมง) | ปริมาณพลังงานไฟฟ้าที่ผลิตได้<br>(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   |                                 |                            |        |       |                                        |                                                       |          |

ไม่มีการใช้หน่วยงาน



รูปที่ 6-7 กราฟแสดงข้อมูลเปรียบเทียบการใช้พลังงานเชื้อเพลิงผลิตไฟฟ้ารายเดือน ปี 2563 และ 2564

6.3.5) ข้อมูลสัดส่วนการใช้พลังงานไฟฟ้าในรอบปี 2564

ตารางที่ 6.12 สัดส่วนการใช้พลังงานไฟฟ้าแยกตามระบบปี 2564

| ระบบ                 | การใช้พลังงานไฟฟ้า   |        | วิธีการ |         |
|----------------------|----------------------|--------|---------|---------|
|                      | กิโลวัตต์-ชั่วโมง/ปี | ร้อยละ | ประเมิน | ตรวจวัด |
| ปรับอากาศแบบรวมศูนย์ |                      |        |         |         |
| ปรับอากาศแบบแยกส่วน  | 493,051.20           | 47.20  | ✓       |         |
| แสงสว่าง             | 342,210.96           | 32.76  | ✓       |         |
| อื่นๆ                | 209,337.84           | 20.04  | ✓       |         |
| รวม                  | 1,044,600.00         | 100.00 |         |         |

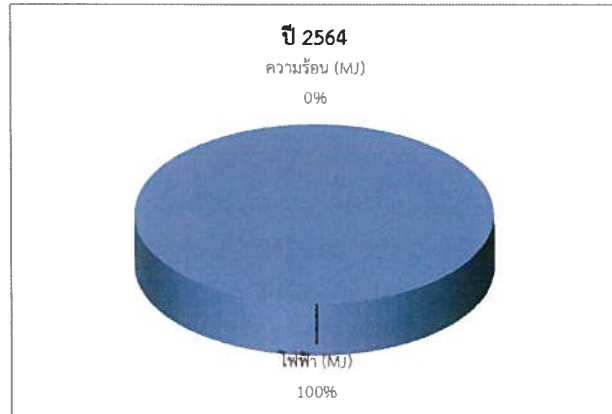
6.3.6) ข้อมูลสัดส่วนการใช้พลังงานความร้อนในรอบปี 2564

ตารางที่ 6.13 สัดส่วนการใช้พลังงานเชื้อเพลิงแยกตามระบบปี 2564

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

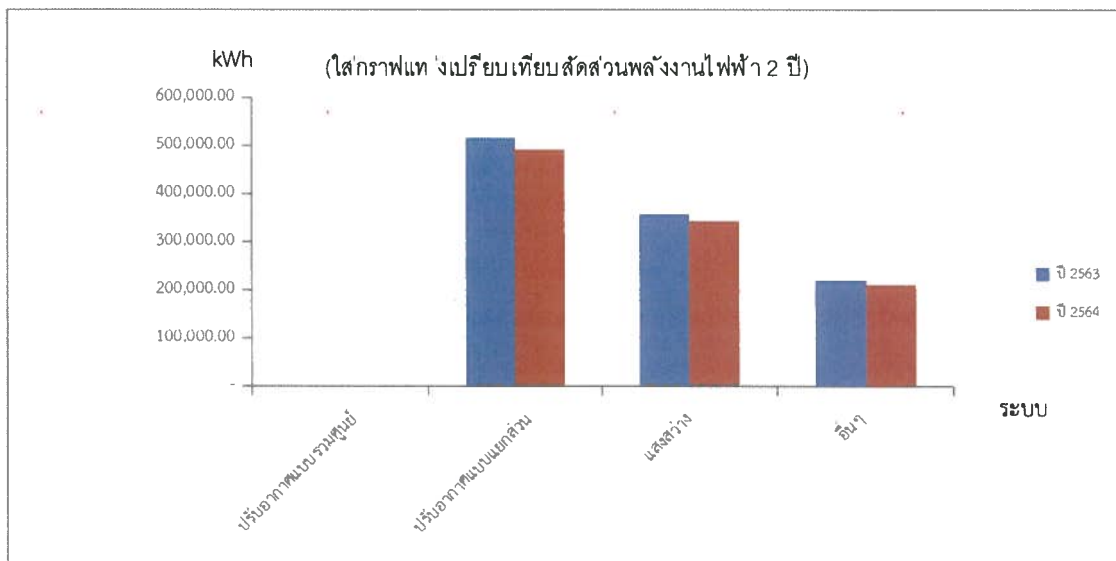


สัดส่วนการใช้พลังงาน ปี 2563

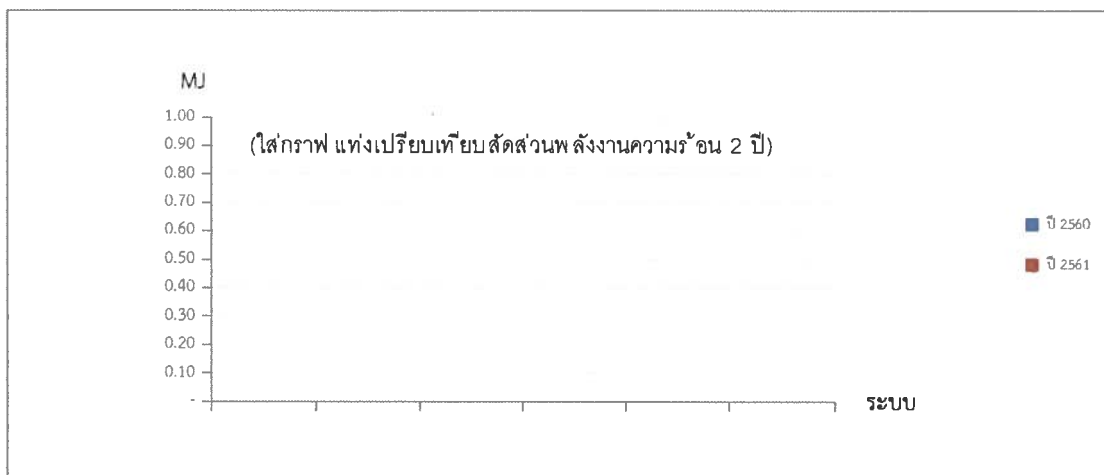


สัดส่วนการใช้พลังงาน ปี 2564

รูปที่ 6-8 กราฟแสดงข้อมูลเปรียบเทียบสัดส่วนการใช้พลังงาน ปี 2562 และ 2563



รูปที่ 6-9 กราฟแสดงข้อมูลเปรียบเทียบสัดส่วนการใช้พลังงานไฟฟ้า ปี 2562 และ 2563



รูปที่ 6-10 กราฟแสดงข้อมูลเปรียบเทียบสัดส่วนการใช้พลังงานความร้อน ปี 2562 และ 2563



6.3.7) เปรียบเทียบค่าการใช้พลังงานจำเพาะ (SEC)

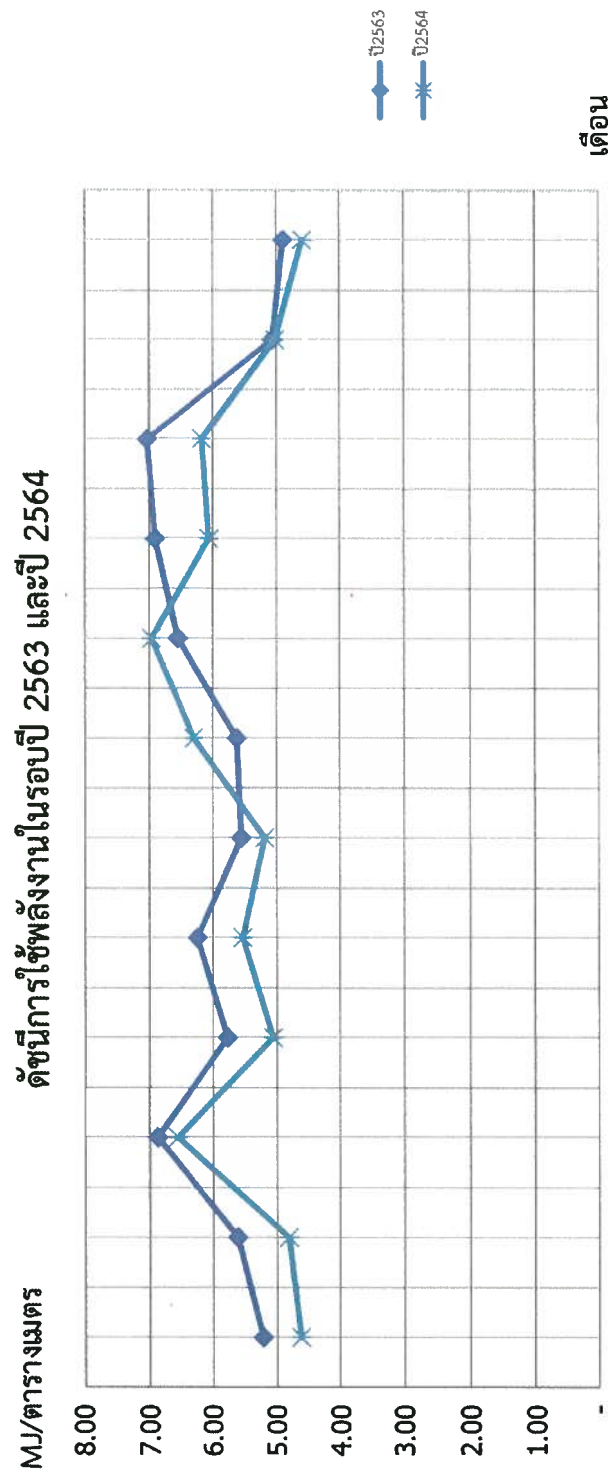
6.3.7.1 ค่าการใช้พลังงานจำเพาะของพื้นที่ใช้สอย (ทุกระณ)

ตารางที่ 6.14 ปริมาณการใช้พลังงานต่อหน่วยพื้นที่ใช้สอยที่ใช้งานจริงในรอบปี 2563 และปี 2564

| เดือน    | พื้นที่ใช้สอยที่ใช้งานจริง<br>(ตารางเมตร) | ปริมาณพลังงานที่ใช้          |                       | ค่าการใช้พลังงานจำเพาะ (SEC)<br>(เมกะจูล/ตารางเมตร) | เดือน    | พื้นที่ใช้สอยที่ใช้งานจริง<br>(ตารางเมตร) | ปริมาณพลังงานที่ใช้          |                       | ค่าการใช้พลังงานจำเพาะ (SEC)<br>(เมกะจูล/ตารางเมตร) |
|----------|-------------------------------------------|------------------------------|-----------------------|-----------------------------------------------------|----------|-------------------------------------------|------------------------------|-----------------------|-----------------------------------------------------|
|          |                                           | ไฟฟ้า<br>(กิโลวัตต์-ชั่วโมง) | ความร้อน<br>(เมกะจูล) |                                                     |          |                                           | ไฟฟ้า<br>(กิโลวัตต์-ชั่วโมง) | ความร้อน<br>(เมกะจูล) |                                                     |
| ม.ค.-62  | 55,226.73                                 | 79,920.00                    | -                     | 5.21                                                | ม.ค.-63  | 56,304.45                                 | 72,120.00                    | -                     | 4.61                                                |
| ก.พ.-62  | 55,226.73                                 | 86,040.00                    | -                     | 5.61                                                | ก.พ.-63  | 56,304.45                                 | 75,120.00                    | -                     | 4.80                                                |
| มี.ค.-62 | 55,226.73                                 | 105,360.00                   | -                     | 6.87                                                | มี.ค.-63 | 56,304.45                                 | 102,480.00                   | -                     | 6.55                                                |
| เม.ย.-62 | 55,226.73                                 | 88,440.00                    | -                     | 5.77                                                | เม.ย.-63 | 56,304.45                                 | 78,960.00                    | -                     | 5.05                                                |
| พ.ค.-62  | 55,226.73                                 | 95,760.00                    | -                     | 6.24                                                | พ.ค.-63  | 56,304.45                                 | 86,400.00                    | -                     | 5.52                                                |
| มิ.ย.-62 | 55,226.73                                 | 85,080.00                    | -                     | 5.55                                                | มิ.ย.-63 | 56,304.45                                 | 81,000.00                    | -                     | 5.18                                                |
| ก.ค.-62  | 55,226.73                                 | 86,160.00                    | -                     | 5.62                                                | ก.ค.-63  | 56,304.45                                 | 98,520.00                    | -                     | 6.30                                                |
| ส.ค.-62  | 55,226.73                                 | 100,440.00                   | -                     | 6.55                                                | ส.ค.-63  | 56,304.45                                 | 108,840.00                   | -                     | 6.96                                                |
| ก.ย.-62  | 55,226.73                                 | 105,840.00                   | -                     | 6.90                                                | ก.ย.-63  | 56,304.45                                 | 94,680.00                    | -                     | 6.05                                                |
| ต.ค.-62  | 55,226.73                                 | 107,760.00                   | -                     | 7.02                                                | ต.ค.-63  | 56,304.45                                 | 96,480.00                    | -                     | 6.17                                                |
| พ.ย.-62  | 55,226.73                                 | 77,520.00                    | -                     | 5.05                                                | พ.ย.-63  | 56,304.45                                 | 78,360.00                    | -                     | 5.01                                                |
| ธ.ค.-62  | 55,226.73                                 | 74,880.00                    | -                     | 4.88                                                | ธ.ค.-63  | 56,304.45                                 | 71,640.00                    | -                     | 4.58                                                |
| รวม      | 662,720.76                                | 1,093,200.00                 | -                     | 5.94                                                | รวม      | 675,653.40                                | 1,044,600.00                 | -                     | 5.57                                                |
| เฉลี่ย   | 55,226.73                                 | 91,100.00                    | -                     | 5.94                                                | เฉลี่ย   | 56,304.45                                 | 87,050.00                    | -                     | 5.57                                                |

หมายเหตุ: ค่าการใช้พลังงานจำเพาะ (SEC) = ปริมาณพลังงานไฟฟ้า (กิโลวัตต์-ชั่วโมง) x 3.6 (เมกะจูล/กิโลวัตต์-ชั่วโมง) ÷ ปริมาณพลังงานความร้อน (เมกะจูล)

พื้นที่ใช้สอยที่ใช้งานจริง (ตารางเมตร)



รูปที่ 6-11 ค่าการใช้พลังงานจำเพาะของพื้นที่ใช้สอยในรอบปี 2563 และปี 2564

## ขั้นตอนที่ 7 การตรวจติดตามและประเมินการจัดการพลังงาน

### 7.1 คณะผู้ตรวจประเมินการจัดการพลังงานภายในองค์กร

การแต่งตั้งคณะผู้ตรวจประเมินการจัดการพลังงานภายในองค์กร

- ๓ -

คณะกรรมการผู้ตรวจประเมินการจัดการพลังงานภายใน

๑. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ว่าที่ร้อยตรี ดร.ธรรมศักดิ์ พันธุ์แสนศรี

ประธานผู้ตรวจประเมิน

๒. นายนิติรัฐ นาคประสม

ผู้ตรวจประเมิน

๓. นายวัชร กาศสกุล

ผู้ตรวจประเมิน

๔. นายรัฐภูมิ กาศสกุล

ผู้ตรวจประเมิน

หน้าที่

คณะผู้ตรวจประเมินมีหน้าที่และความรับผิดชอบในการตรวจสอบ และการประเมินวิธีการจัดการพลังงานภายในมหาวิทยาลัยแม่โจ้-แพร่ เฉลิมพระเกียรติ ให้มีความถูกต้องและครบถ้วนตามหลักเกณฑ์วิธีการที่กฎหมายกำหนด

ทั้งนี้ ตั้งแต่บัดนี้เป็นต้นไป

ลง ณ วันที่ ๑๘ กุมภาพันธ์ พ.ศ. ๒๕๖๓

(อาจารย์ ดร.ศุภรี อยู่สุข)

คณบดีมหาวิทยาลัยแม่โจ้-แพร่ เฉลิมพระเกียรติ

รูปที่ 7-1 คำสั่งแต่งตั้งคณะผู้ตรวจประเมินการจัดการพลังงานภายในองค์กร

หมายเหตุ : โปรดแนบสำเนาคำสั่งแต่งตั้งคณะผู้ตรวจประเมินการจัดการพลังงานภายในองค์กร

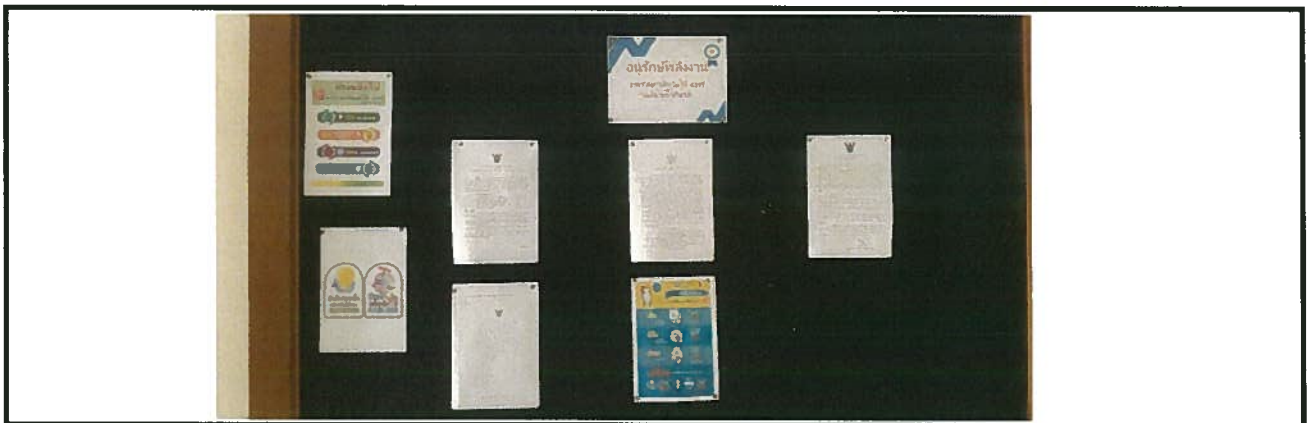
## 7.2 การเผยแพร่คณะผู้ตรวจประเมินการจัดการพลังงานภายในองค์กร

เพื่อให้พนักงานทุกคนรับทราบ คำสั่งแต่งตั้งคณะผู้ตรวจประเมินการจัดการพลังงานภายในองค์กร โดยอาคารได้ดำเนินการเผยแพร่และดำเนินการดังต่อไปนี้

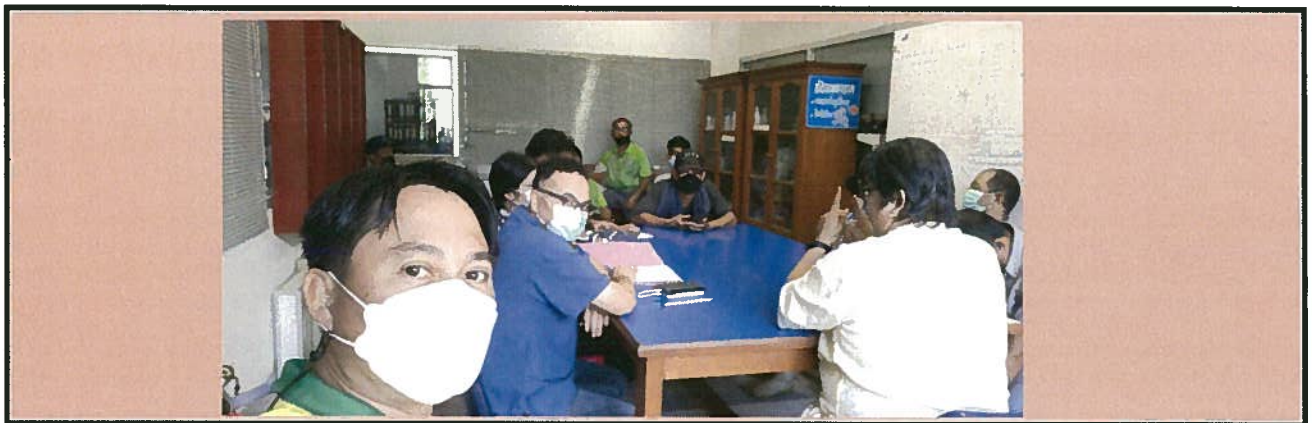
วิธีการเผยแพร่คณะผู้ตรวจประเมินการจัดการพลังงานภายในองค์กร

- |                                               |                                                      |
|-----------------------------------------------|------------------------------------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> ติดประกาศ | <input checked="" type="checkbox"/> โปสเตอร์         |
| จำนวนติดประกาศ 1 แห่ง                         | จำนวนติดประกาศ 1 แห่ง                                |
| <input type="checkbox"/> เอกสารเผยแพร่        | <input type="checkbox"/> เสียงตามสาย                 |
| แผ่นพับ/วารสาร .....ฉบับ                      | สัปดาห์ละ ..... ครั้ง ช่วงเวลา.....                  |
| <input type="checkbox"/> จดหมายอิเล็กทรอนิกส์ | <input checked="" type="checkbox"/> การประชุมพนักงาน |
| จำนวนผู้ได้รับ ..... คน                       | สัปดาห์ละ 2 ครั้ง                                    |
| ระดับของผู้ได้รับ.....                        |                                                      |
| <input type="checkbox"/> อื่นๆ (ระบุ) .....   |                                                      |

หลักฐานหรือเอกสารต่างๆ ที่แสดงถึงการเผยแพร่คณะผู้ตรวจประเมินการจัดการพลังงานภายในองค์กร



(ก) ติดประกาศ



(ข) การประชุมคณะทำงานตรวจประเมิน

รูปที่ 7-2 เผยแพร่คำสั่งแต่งตั้งคณะผู้ตรวจประเมินการจัดการพลังงานภายในองค์กร

หมายเหตุ : กรณีมีวิธีการเผยแพร่มากกว่า 2 วิธีการ อาคารสามารถเพิ่มจำนวนการแสดงผลเอกสาร หลักฐานรูปภาพต่างๆเพิ่มเติมให้ครบถ้วน

### 7.3 ผลการตรวจประเมินภายในองค์กร

ตารางที่ 7.1 การตรวจติดตามการดำเนินการจัดการพลังงาน

| รายการตรวจประเมิน               | สิ่งที่ต้องมีเอกสาร/หลักฐาน                                                                                    | ผลการตรวจสอบ |       | ความถูกต้องครบถ้วนตามข้อกำหนด |        | ข้อควรปรับปรุง/ข้อเสนอแนะ |
|---------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|-------|-------------------------------|--------|---------------------------|
|                                 |                                                                                                                | มี           | ไม่มี | ครบ                           | ไม่ครบ |                           |
| 1. คณะทำงานด้านการจัดการพลังงาน | 1. คำสั่งแต่งตั้งคณะทำงานด้านการจัดการพลังงาน ที่ระบุโครงสร้าง อำนาจหน้าที่และความรับผิดชอบของคณะทำงาน         | ✓            |       | ✓                             |        |                           |
|                                 | 2. เอกสารที่แสดงถึงการเผยแพร่คำสั่งแต่งตั้งคณะทำงานด้านการจัดการพลังงานให้บุคลากรรับทราบด้วยวิธีการต่างๆ       | ✓            |       | ✓                             |        |                           |
|                                 | 3. อื่นๆ (ระบุ) .....                                                                                          |              |       |                               |        |                           |
|                                 | 1. ผลการประเมินการดำเนินงานด้านพลังงานที่ผ่าน โดยใช้ตารางการประเมินการจัดการพลังงาน (Energy Management Matrix) | ✓            |       | ✓                             |        |                           |
| 3. นโยบายอนุรักษ์พลังงาน        | 2. อื่นๆ (ระบุ) .....                                                                                          |              |       |                               |        |                           |
|                                 | 1. นโยบายอนุรักษ์พลังงาน                                                                                       | ✓            |       | ✓                             |        |                           |
|                                 | 2. เอกสารที่แสดงถึงการเผยแพร่นโยบายอนุรักษ์พลังงานให้บุคลากรรับทราบด้วยวิธีการต่างๆ                            | ✓            |       | ✓                             |        |                           |
|                                 | 3. อื่นๆ (ระบุ) .....                                                                                          |              |       |                               |        |                           |

ตารางที่ 7.1 การตรวจติดตามการดำเนินการจัดการพลังงาน (ต่อ)

| รายการตรวจประเมิน                                                                                     | สิ่งที่ต้องมีเอกสาร/หลักฐาน                                                                    | ผลการตรวจสอบ |       | ความถูกต้องครบถ้วนตามข้อกำหนด |        | ข้อควรปรับปรุง/ข้อเสนอแนะ             |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|-------|-------------------------------|--------|---------------------------------------|
|                                                                                                       |                                                                                                | มี           | ไม่มี | ครบ                           | ไม่ครบ |                                       |
| 4. การประเมินศักยภาพการอนุรักษ์พลังงาน                                                                | 1. การประเมินการใช้พลังงานระดับองค์กร                                                          | ✓            |       | ✓                             |        |                                       |
|                                                                                                       | 2. การประเมินการใช้พลังงานระดับบริการ                                                          | ✓            |       | ✓                             |        |                                       |
|                                                                                                       | 3. การประเมินการใช้พลังงานระดับเครื่องจักร/อุปกรณ์                                             | ✓            |       | ✓                             |        |                                       |
|                                                                                                       | 4. อื่นๆ (ระบุ) .....                                                                          |              |       |                               |        |                                       |
| 5. การกำหนดเป้าหมายและแผนอนุรักษ์พลังงาน                                                              | 1. มาตรการและเป้าหมายในการดำเนินการอนุรักษ์พลังงาน                                             | ✓            |       | ✓                             |        |                                       |
|                                                                                                       | 2. แผนการอนุรักษ์พลังงานด้านไฟฟ้า                                                              | ✓            |       | ✓                             |        |                                       |
|                                                                                                       | 3. แผนการอนุรักษ์พลังงานด้านความร้อน                                                           |              | ✓     |                               | ✓      | มหาวิทยาลัยไม่มีการใช้พลังงานความร้อน |
|                                                                                                       | 4. แผนการฝึกอบรม                                                                               | ✓            |       | ✓                             |        |                                       |
|                                                                                                       | 5. แผนกิจกรรมเพื่อส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน                                                   | ✓            |       | ✓                             |        |                                       |
|                                                                                                       | 6. อื่นๆ (ระบุ) .....                                                                          |              |       |                               |        |                                       |
| 6. การดำเนินการตามแผนอนุรักษ์พลังงาน การตรวจสอบและวิเคราะห์การปฏิบัติตามเป้าหมายและแผนอนุรักษ์พลังงาน | 1. ผลการดำเนินการตามมาตรการอนุรักษ์พลังงาน                                                     | ✓            |       | ✓                             |        |                                       |
|                                                                                                       | 2. ผลการตรวจสอบการปฏิบัติตามเป้าหมายการอนุรักษ์พลังงาน                                         | ✓            |       | ✓                             |        |                                       |
|                                                                                                       | 3. ผลการตรวจสอบและวิเคราะห์การปฏิบัติตามเป้าหมายและแผนอนุรักษ์พลังงานสำหรับมาตรการด้านไฟฟ้า    | ✓            |       | ✓                             |        |                                       |
|                                                                                                       | 4. ผลการตรวจสอบและวิเคราะห์การปฏิบัติตามเป้าหมายและแผนอนุรักษ์พลังงานสำหรับมาตรการด้านความร้อน |              | ✓     |                               | ✓      | มหาวิทยาลัยไม่มีการใช้พลังงานความร้อน |
|                                                                                                       | 5. ผลการติดตามการดำเนินการตามแผนฝึกอบรม                                                        | ✓            |       | ✓                             |        |                                       |
|                                                                                                       | 6. ผลการติดตามการดำเนินการตามแผนกิจกรรมเพื่อส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน                         | ✓            |       | ✓                             |        |                                       |
|                                                                                                       | 7. อื่นๆ (ระบุ) .....                                                                          |              |       |                               |        |                                       |

ตารางที่ 7.1 การตรวจติดตามการดำเนินการจัดการพลังงาน (ต่อ)

| รายการตรวจประเมิน                                           | สิ่งที่ต้องเฝ้าระวัง/หลักฐาน                                                    | ผลการตรวจสอบ |       | ความถูกต้องครบถ้วนตามข้อกำหนด |        | ข้อควรปรับปรุง/ข้อเสนอแนะ |
|-------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|--------------|-------|-------------------------------|--------|---------------------------|
|                                                             |                                                                                 | มี           | ไม่มี | ครบ                           | ไม่ครบ |                           |
| 7. การตรวจติดตามและประเมินการจัดการพลังงาน                  | 1. คำสั่งแต่งตั้งคณะผู้ตรวจประเมินการจัดการพลังงานภายในองค์กร                   | ✓            |       | ✓                             |        |                           |
|                                                             | 2. รายงานผลการตรวจประเมิน                                                       | ✓            |       | ✓                             |        |                           |
|                                                             | 3. อื่นๆ (ระบุ) .....                                                           |              |       |                               |        |                           |
| 8. การทบทวน วิเคราะห์ และแก้ไขข้อบกพร่องของการจัดการพลังงาน | 1. แผนการทบทวนการดำเนินการจัดการพลังงาน                                         | ✓            |       | ✓                             |        |                           |
|                                                             | 2. รายงานสรุปผลการทบทวน วิเคราะห์และแนวทางการแก้ไขข้อบกพร่องของการจัดการพลังงาน | ✓            |       | ✓                             |        |                           |
|                                                             | 3. อื่นๆ (ระบุ) .....                                                           |              |       |                               |        |                           |

ลงชื่อ 

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ว่าที่ร้อยตรี ดร.รณมศักดิ์ พันธุ์แสนศรี)

ประธานคณะผู้ตรวจประเมินการจัดการพลังงานภายในองค์กร

วันที่ 15 มี.ค.65

## ขั้นตอนที่ 8 การทบทวน วิเคราะห์และแก้ไขข้อบกพร่องของการจัดการพลังงาน

โรงงานควบคุมมีการทบทวนผลการดำเนินการด้านการจัดการพลังงานโดยได้มีการประชุมไปแล้ว ....1....  
 ครั้ง รวมทั้งได้นำข้อมูลที่ได้จากคณะผู้ตรวจประเมินการจัดการพลังงานภายในองค์กรมาใช้ในการปรับปรุงและ  
แก้ไขข้อบกพร่องที่เกิดขึ้นจากการดำเนินการ (มีการลงนามในผลการตรวจประเมินฯภายในองค์กร วันที่  
..... ซึ่งเป็นวันที่ดำเนินการก่อนประชุมทบทวนฯ) โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

### 8.1 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        |         |      |       |       |      |       |      |      |      |      |      | ✓    |
|          |         |      |       |       |      |       |      |      |      |      |      |      |
|          |         |      |       |       |      |       |      |      |      |      |      |      |
|          |         |      |       |       |      |       |      |      |      |      |      |      |
|          |         |      |       |       |      |       |      |      |      |      |      |      |
|          |         |      |       |       |      |       |      |      |      |      |      |      |
|          |         |      |       |       |      |       |      |      |      |      |      |      |
|          |         |      |       |       |      |       |      |      |      |      |      |      |
|          |         |      |       |       |      |       |      |      |      |      |      |      |
|          |         |      |       |       |      |       |      |      |      |      |      |      |
|          |         |      |       |       |      |       |      |      |      |      |      |      |
|          |         |      |       |       |      |       |      |      |      |      |      |      |
|          |         |      |       |       |      |       |      |      |      |      |      |      |

หมายเหตุ : กรณีอาคารดำเนินการทบทวนภายหลังเดือน ธันวาคม ให้ระบุเพิ่มเติม

|                |             |                 |
|----------------|-------------|-----------------|
| ครั้งที่ ..... | เดือน ..... | พ.ศ. 2563 ..... |
| ครั้งที่ ..... | เดือน ..... | พ.ศ. 2563 ..... |
| ครั้งที่ ..... | เดือน ..... | พ.ศ. 2563 ..... |



รายงานการประชุมคณะกรรมการด้านการจัดการพลังงาน  
มหาวิทยาลัยแม่โจ้-แพร่ เฉลิมพระเกียรติ  
ครั้งที่ ๑/๒๕๖๔ เมื่อวันอังคารที่ ๒๓ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๔  
ณ ห้องประชุมผู้บริหาร ชั้น ๒ อาคารนำชัย หนองผล

**ผู้มาประชุม**

|                                        |                     |
|----------------------------------------|---------------------|
| ๑. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ประดุง สอนพุม | ประธานกรรมการ       |
| ๒. นายสิทธิไวกุล ทิราวงศ์              | รองประธานกรรมการ    |
| ๓. นายศตพล กัลยา                       | กรรมการ             |
| ๔. นายมานิชญ์ มาน้อย                   | กรรมการ             |
| ๕. นายศักดา ปินดาวงค์                  | กรรมการ             |
| ๖. นายอนุกุล จันทร์แก้ว                | กรรมการ             |
| ๗. นายกิตติพงษ์ วุฒินาณ                | กรรมการ             |
| ๘. นายอุเทน นะภิใจ                     | กรรมการ             |
| ๙. นายอดิสรณ์ สมบัติโต                 | กรรมการและเลขานุการ |
| ๑๐. นางบุษบง เสนรังษี                  | ผู้ช่วยเลขานุการ    |

**ผู้ไม่มาประชุม**

|                       |         |
|-----------------------|---------|
| ๑. นายภิญโญ ผลงาม     | กรรมการ |
| ๒. นายสมศักดิ์ กันถาด | กรรมการ |

**เริ่มประชุมเวลา** ๑๓.๓๐ น.

เมื่อคณะกรรมการมาครบองค์ประชุม ประธานที่ประชุมกล่าวเปิดการประชุม และดำเนินการตามระเบียบวาระการประชุม ดังต่อไปนี้

**ระเบียบวาระที่ ๑ เรื่องที่ประธานแจ้งให้ที่ประชุมทราบ**

๑.๑ รายงานการใช้ไฟฟ้าและน้ำประปา ประจำปี ๒๕๖๓ (ประจำเดือน พฤศจิกายน ๒๕๖๓-มกราคม ๒๕๖๔)

๑. การใช้ไฟฟ้าราคาต่อหน่วย ประจำปี ๒๕๖๓ ในเดือนพฤศจิกายน ๒๕๖๓-มกราคม ๒๕๖๔ มีการใช้ไฟฟ้าลดลงกว่าปีที่ผ่านมา

๒. น้ำประปาของทุกหน่วยงานอยู่ในเกณฑ์ปกติ แต่ในเดือนมกราคม ๒๕๖๔ ฟาร์มสุกรมมีค่าน้ำประปาสูงขึ้นเล็กน้อย เนื่องจากท่อประปารั่วซึม แต่ทำการซ่อมแซมเรียบร้อยแล้ว

๑.๒ คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการด้านการจัดการพลังงาน และคำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการผู้ตรวจประเมินด้านการจัดการพลังงาน ใช้คำสั่งเดิมของปี ๒๕๖๓

**มติที่ประชุม** รับทราบ

**ระเบียบวาระที่ ๒ เรื่องการรับรองรายงานการประชุม**

- ไม่มี -

**ระเบียบวาระที่ ๓ เรื่องที่เสนอให้ที่ประชุมทราบ**

- ไม่มี -

#### ระเบียบวาระที่ ๔ เรื่องที่เสนอให้ที่ประชุมพิจารณา

##### ๔.๑ พิจารณานโยบายด้านการจัดการอนุรักษ์พลังงาน ประจำปี ๒๕๖๔

๑. ดำเนินการและพัฒนาระบบการจัดการพลังงานอย่างเหมาะสม โดยกำหนดให้การอนุรักษ์พลังงานเป็นส่วนหนึ่งของการดำเนินงานของหน่วยงานและสอดคล้องกับกฎหมายและข้อกำหนดอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง
๒. ดำเนินการปรับปรุงประสิทธิภาพการใช้ทรัพยากรพลังงานขององค์กรอย่างต่อเนื่องและเหมาะสมกับการทำงาน เทคโนโลยีที่ใช้และแนวทางการปฏิบัติงานที่ดี
๓. กำหนดแผนและเป้าหมายการอนุรักษ์พลังงานในแต่ละปี และสื่อสารให้บุคลากรทุกคนเข้าใจและปฏิบัติได้อย่างถูกต้อง
๔. การอนุรักษ์พลังงานเป็นหน้าที่ความรับผิดชอบของบุคลากรและนักศึกษาในคณะฯ ที่จะให้ความร่วมมือปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนด
๕. ให้การสนับสนุนทรัพยากรที่จำเป็น เช่น บุคลากร งบประมาณ เวลา การฝึกอบรม และการมีส่วนร่วมในการนำเสนอข้อคิดเห็นเพื่อพัฒนางานด้านพลังงาน
๖. กำหนดให้มีการติดตามและประเมินผลการอนุรักษ์พลังงานอย่างต่อเนื่อง
๗. ผู้บริหารและคณะทำงานด้านการจัดการพลังงานจะทบทวนและปรับปรุงนโยบาย เป้าหมาย และแผนการดำเนินงานให้สอดคล้องตามนโยบายของมหาวิทยาลัยและมติคณะรัฐมนตรี

##### มติที่ประชุม เห็นชอบ พิจารณานโยบายด้านการจัดการอนุรักษ์พลังงาน ประจำปี ๒๕๖๔

##### ๔.๒ มาตรการด้านการจัดการอนุรักษ์พลังงาน ประจำปี ๒๕๖๔

๑. มาตรการประหยัดไฟฟ้า
  - ๑.๑ ปิดไฟในช่วงพักกลางวัน เมื่อเลิกปฏิบัติงานหรือไม่มีผู้ปฏิบัติงานอยู่ในห้อง
  - ๑.๒ ขอความร่วมมือถอดปลั๊กเครื่องใช้ไฟฟ้า เช่น เครื่องทำน้ำเย็น กระจกน้ำร้อน เครื่องถ่ายเอกสาร เป็นต้น และมีป้ายกำหนดเวลา ถอด-เสียบปลั๊กที่ชัดเจน รวมทั้งถอดปลั๊กอุปกรณ์ไฟฟ้าที่ให้บริการในสำนักงานทุกชิ้นหลังเลิกงาน
  - ๑.๓ ปรับเครื่องคอมพิวเตอร์ไปที่ Mode ประหยัดพลังงานและปิดหน้าจอทุกครั้งเมื่อพักการใช้งานเกิน ๑๕ นาที
  - ๑.๔ เปิดเครื่องปรับอากาศตามความจำเป็น โดยปรับอุณหภูมิที่ ๒๕ องศาเซลเซียส และปิดก่อนเลิกใช้งาน ๑๕ นาที
  - ๑.๕ บำรุงรักษาเครื่องปรับอากาศ เครื่องใช้ไฟฟ้า และอุปกรณ์สำนักงาน ตามกำหนดระยะเวลา ถ้าเสื่อมสภาพให้รีบดำเนินการแก้ไขทันที
  - ๑.๖ กำหนดให้มีการจัดการเครื่องมือวิทยาศาสตร์อย่างเหมาะสม เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพ เช่น กำหนดปริมาณของตัวอย่างและเวลาการทำงานของตู้เย็น เป็นต้น
  - ๑.๗ เปลี่ยนมาใช้หลอดประหยัดพลังงานในฟาร์มเลี้ยงสัตว์ โรงเรือนและบ้านพักในกรณีหลอด Fluorescent เดิมเสีย
  - ๑.๘ ให้ใช้บันไดแทนการใช้ลิฟต์ในกรณีเดิน ขึ้น-ลง ๑-๒ ชั้น
  - ๑.๙ ห้ามเปิดเครื่องปรับอากาศในห้องเรียนที่ไม่มีการเรียนการสอน
  - ๑.๑๐ กำหนดเวลาเปิด-ปิดไฟฟ้าในฟาร์ม ไฟกึ่งถนน ตามความจำเป็น
  - ๑.๑๑ ลดใช้พลังงานไฟฟ้าในฟาร์มสุกรโดยใช้ระบบกระแสไฟฟ้าจากพลังงานแก๊สชีวภาพ

๒. มาตรการประหยัดน้ำประปา

๒.๑ ปิดก๊อกน้ำให้สนิทหลังจากใช้งาน

๒.๒ ช่วยกันสอดส่องดูแลการรั่วไหลซึมของน้ำ หากพบการรั่วไหลให้แจ้งเจ้าหน้าที่เพื่อทำการ

ซ่อมบำรุง

๒.๓ กำหนดให้มีการใช้น้ำประปาและน้ำดิบอย่างชัดเจน และถูกประเภทการใช้งาน

๒.๔ ตรวจสอบและบำรุงรักษาท่อประปาให้อยู่ในสภาพพร้อมใช้งานตลอดเวลาอย่าง

สม่ำเสมอ

มติที่ประชุม เห็นชอบ มาตรการด้านการจัดการอนุรักษ์พลังงาน ประจำปี ๒๕๖๔

ระเบียบวาระที่ ๕ เรื่องอื่น ๆ (ถ้ามี)

๕.๑ การทำรายงานการจัดการอนุรักษ์พลังงานประจำปี ๒๕๖๔

การจัดทำรายงาน การจัดการอนุรักษ์พลังงานประจำปี ๒๕๖๔ ยังอยู่ในขั้นตอนการตรวจสอบความถูกต้องในการลงข้อมูลรายงานในรูปแบบใหม่ ทั้งนี้คาดว่าจะรวบรวมข้อมูลและจัดทำรูปเพื่อส่งกรมพัฒนาพลังงาน ภายในวันที่ ๓๑ มีนาคม ๒๕๖๕ ต่อไป

มติที่ประชุม รับทราบ การทำรายงานการจัดการอนุรักษ์พลังงานประจำปี ๒๕๖๔

๕.๒ รายงานผลการตรวจสอบและรับรองการจัดการพลังงาน ประจำปี ๒๕๖๔

รายงานผลการตรวจสอบและรับรองการจัดการพลังงาน ประจำปี ๒๕๖๔ เป็นการรายงานรูปแบบใหม่ พร้อมทั้งประเมินสัดส่วนการใช้ไฟฟ้าของปี ๒๕๖๓ เปรียบเทียบกับปี ๒๕๖๔

มติที่ประชุม รับทราบ รายงานผลการตรวจสอบและรับรองการจัดการพลังงาน ประจำปี ๒๕๖๔

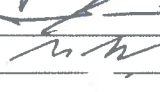
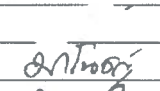
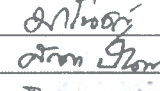
เลิกประชุม เวลา ๑๔.๐๐ น.

  
(นางบุษบง เสนง์รังษี)  
ผู้จัดรายงานการประชุม

  
(นายอดิสรณ์ สมบัติโต)  
ผู้ตรวจรายงานการประชุม

  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ประดุง สวนทุม)  
ประธานกรรมการฯ

แบบลงชื่อประชุมคณะกรรมการดำเนินงานด้านการจัดการพลังงาน  
มหาวิทยาลัยแม่โจ้-แพร่ เฉลิมพระเกียรติ ครั้งที่ ๑/๒๕๖๔  
เมื่อวันอังคารที่ ๒๓ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๔  
ณ ห้องประชุมผู้บริหาร ชั้น ๒ อาคารนำชัย หนอง

| ลำดับที่ | รายนาม                              | ตำแหน่ง             | ลายมือชื่อ                                                                            | หมายเหตุ |
|----------|-------------------------------------|---------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| ๑        | ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ประดู่ สวนพุม | ประธานกรรมการ       |    |          |
| ๒        | นายสิทธิไวกุล ทิราวศ์               | รองประธานกรรมการ    |    |          |
| ๓        | นายศตพล กัลยา                       | กรรมการ             |    |          |
| ๔        | นายสมศักดิ์ กันถาด                  | กรรมการ             |                                                                                       | ลาประชุม |
| ๕        | นายมานิชญ์ มาน้อย                   | กรรมการ             |    |          |
| ๖        | นายศักดิ์ดา ปินตาวงค์               | กรรมการ             |    |          |
| ๗        | นายภิญโญ ผลงาม                      | กรรมการ             |    | ลาประชุม |
| ๘        | นายอนุกุล จันทรแก้ว                 | กรรมการ             |   |          |
| ๙        | นายกิตติพงษ์ ภูมิญาณ                | กรรมการ             |  |          |
| ๑๐       | นายอุเทน นะภิใจ                     | กรรมการ             |  |          |
| ๑๑       | นายอดิสรณ์ สมบัติโต                 | กรรมการและเลขานุการ |  |          |
| ๑๒       | นางบุษบง เสนรังษี                   | ผู้ช่วยเลขานุการ    |  |          |

รายงานการประชุมคณะกรรมการด้านการจัดการพลังงาน  
มหาวิทยาลัยแม่โจ้-แพร่ เฉลิมพระเกียรติ  
ครั้งที่ ๒ เมื่อวันที่ ๒๒ มีนาคม ๒๕๖๔  
ณ ห้องประชุมงานบริหารและธุรการ ชั้น ๒ อาคารนำชัย ทุนผล

**ผู้มาประชุม**

|                                        |                     |
|----------------------------------------|---------------------|
| ๑. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ประดุง สวนพูน | ประธานกรรมการ       |
| ๒. นายสิทธิไวกุล ทิราวังค์             | รองประธานกรรมการ    |
| ๓. นายศตพล กัลยา                       | กรรมการ             |
| ๔. นายมาโนชญ์ มาหน้อย                  | กรรมการ             |
| ๕. นายศักดา ปินตวงค์                   | กรรมการ             |
| ๖. นายอนุกุล จันทร์แก้ว                | กรรมการ             |
| ๗. นายภิญโญ ผลงาม                      | กรรมการ             |
| ๘. นายสมศักดิ์ กันถาด                  | กรรมการ             |
| ๙. นายกิตติพงษ์ วุฒินาณ                | กรรมการ             |
| ๑๐. นายอุเทน นะภิใจ                    | กรรมการ             |
| ๑๑. นายอดิสรณ์ สมบัติโต                | กรรมการและเลขานุการ |
| ๑๒. นางนุชบง เสนรังษี                  | ผู้ช่วยเลขานุการ    |

**ผู้ไม่มาประชุม**

เริ่มประชุมเวลา ๑๓.๓๐ น.

เมื่อคณะกรรมการมาครบองค์ประชุม ประธานที่ประชุมกล่าวเปิดการประชุม และดำเนินการตามระเบียบวาระการประชุม ดังต่อไปนี้

**ระเบียบวาระที่ ๑ เรื่องที่ประธานแจ้งให้ที่ประชุมทราบ**

**๑.๑ การจัดทำรายงานการจัดการพลังงาน ประจำปี ๒๕๖๔**

นายอดิสรณ์ สมบัติโต แจ้งว่าการจัดทำรายงาน การจัดการอนุรักษ์พลังงานประจำปี ๒๕๖๔ ยังเหลือข้อมูลวาระการประชุมในครั้งนี้ เกี่ยวกับทบทวนรายงานการจัดการพลังงาน ประจำปี ๒๕๖๔ ที่จะเพิ่มเติมข้อมูลในรายงานและจัดทำรูปเล่มเพื่อส่งกรมพัฒนาพลังงานฯ ภายในวันที่ ๓๑ มีนาคม ๒๕๖๔ ต่อไป

**มติที่ประชุม รับทราบ**

**ระเบียบวาระที่ ๒ เรื่องการรับรองรายงานการประชุม**

- ไม่มี -

**ระเบียบวาระที่ ๓ เรื่องที่เสนอให้ที่ประชุมทราบ**

- ไม่มี -

ระเบียบวาระที่ ๔ เรื่องที่เสนอให้ที่ประชุมพิจารณา

๔.๑ ทบทวนผลการตรวจสอบรายงานการจัดการพลังงาน ประจำปี ๒๕๖๓

จากการทบทวนผลการตรวจสอบรายงานการจัดการพลังงาน ประจำปี ๒๕๖๓

มติที่ประชุม เห็นชอบ การทบทวนผลการตรวจสอบรายงานการจัดการพลังงาน ประจำปี ๒๕๖๓ โดยมีข้อเสนอแนะเพิ่มเติม คือ ควรกำหนดช่วงเวลาการทบทวนฯ ภายหลังจากขั้นตอนที่ ๗ โดยการนำผลสรุปที่ได้มาวิเคราะห์ความเหมาะสม และหาแนวทางปรับปรุงในรอบถัดไป โดยได้กำหนดเป็นแผนการโครงการอนุรักษ์พลังงาน ประจำปี ๒๕๖๕ เพิ่มเติมในกิจกรรมที่ ๕

๔.๒ ทบทวนผลการตรวจติดตามและประเมินการจัดการพลังงานภายในองค์กร ประจำปี ๒๕๖๔

จากการทบทวนผลการตรวจติดตามและประเมินการจัดการพลังงานภายในองค์กร ประจำปี ๒๕๖๔

มติที่ประชุม เห็นชอบ การทบทวนผลการตรวจติดตามและประเมินการจัดการพลังงานภายในองค์กร ประจำปี ๒๕๖๔ โดยมีข้อเสนอแนะ ดังนี้

- ปรับปรุงข้อ ๒ การประเมินสถานภาพการจัดการพลังงานเบื้องต้น คือ ควรมีการประเมินการจัดการพลังงานเป็นประจำทุกปี เพื่อนำข้อมูลมากำหนดนโยบาย และการดำเนินโครงการและกิจกรรมต่าง ๆ ให้สอดคล้องกับการจัดการพลังงานของคณะฯ

- ปรับปรุงข้อ ๓ นโยบายอนุรักษ์พลังงาน คือควรเพิ่มความถี่ในการประชาสัมพันธ์เผยแพร่ นโยบายการอนุรักษ์พลังงานให้บุคลากรทราบมากขึ้นตลอดจนวิธีการในการกระตุ้นหรือสร้างแรงจูงใจในการอนุรักษ์พลังงาน

- ติดป้ายประกาศปีละ ๒ ครั้ง และเพิ่มความถี่ในการประชาสัมพันธ์เผยแพร่ นโยบายการอนุรักษ์พลังงานให้บุคลากรทราบมากขึ้น

ระเบียบวาระที่ ๕ เรื่องอื่น ๆ (ถ้ามี)

- ไม่มี -

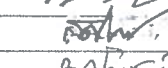
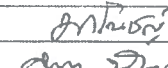
เลิกประชุม เวลา ๑๔.๓๐ น.

(นางบุษบง เสนง์รังษี)  
ผู้จดยางงานการประชุม

(นายอดิสรณ์ สมบัติโต)  
ผู้ตรวจรายงานการประชุม

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ประดุง สอนพุด)  
ประธานกรรมการฯ

แบบลงชื่อประชุมคณะกรรมการดำเนินงานด้านการจัดการพลังงาน  
มหาวิทยาลัยแม่โจ้-แพร่ เฉลิมพระเกียรติ ครั้งที่ ๒/๒๕๖๔  
เมื่อวันอังคารที่ ๒๒ มีนาคม ๒๕๖๔  
ณ ห้องประชุมงานบริหารและธุรการ ชั้น ๒ อาคารนำชัย ทุนผล

| ลำดับที่ | รายนาม                              | ตำแหน่ง                 | ลายมือชื่อ                                                                           | หมายเหตุ |
|----------|-------------------------------------|-------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| ๑        | ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ประดุง สอนพุด | ประธานกรรมการ           |    |          |
| ๒        | นายสิทธิไวกุล ทิรววงศ์              | รองประธานกรรมการ        |    |          |
| ๓        | นายศตพล กัลยา                       | กรรมการ                 |    |          |
| ๔        | นายสมศักดิ์ กันถาด                  | กรรมการ                 |    |          |
| ๕        | นายมาโนชญ์ มาน้อย                   | กรรมการ                 |    |          |
| ๖        | นายศักดิ์ดา ปินตาวงศ์               | กรรมการ                 |    |          |
| ๗        | นายภิญโญ ผลงาม                      | กรรมการ                 |    |          |
| ๘        | นายอนุกุล จันทร์แก้ว                | กรรมการ                 |   |          |
| ๙        | นายกิตติพงษ์ วุฒิญาณ                | กรรมการ                 |  |          |
| ๑๐       | นายอุเทน นะภิโจ                     | กรรมการ                 |  |          |
| ๑๑       | นายอดิสรณ์ สมบัติโต                 | กรรมการและ<br>เลขานุการ |  |          |
| ๑๒       | นางบุษบง เสนรังษี                   | ผู้ช่วยเลขานุการ        |  |          |

ตารางที่ 8.2 สรุปผลการทบทวน วิเคราะห์ และแก้ไขข้อบกพร่องของการจัดการพลังงาน ประจำปี 2561

| ขั้นตอน                                                                                               | ผลการทบทวน |             | ข้อบกพร่องที่ตรวจพบ | แนวทางการปรับปรุง                      | หมายเหตุ |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|-------------|---------------------|----------------------------------------|----------|
|                                                                                                       | เหมาะสม    | ควรปรับปรุง |                     |                                        |          |
| 1. คณะทำงานด้านการจัดการพลังงาน                                                                       | ✓          |             |                     |                                        |          |
| 2. การประเมินสถานการณ์การจัดการพลังงานเบื้องต้น                                                       | ✓          |             |                     |                                        |          |
| 3. นโยบายอนุรักษ์พลังงาน                                                                              | ✓          |             |                     |                                        |          |
| 4. การประเมินศักยภาพการอนุรักษ์พลังงาน                                                                | ✓          |             |                     |                                        |          |
| 5. การกำหนดเป้าหมายและแผนอนุรักษ์พลังงาน                                                              | ✓          |             |                     |                                        |          |
| 6. การดำเนินการตามแผนอนุรักษ์พลังงาน การตรวจสอบและวิเคราะห์การปฏิบัติตามเป้าหมายและแผนอนุรักษ์พลังงาน |            | ✓           | ขาดเครื่องมือวัด    | จัดซื้อเครื่องมือวัดที่จำเป็นเพิ่มเติม |          |
| 7. การตรวจติดตามและประเมินการจัดการพลังงาน                                                            | ✓          |             |                     |                                        |          |



## 8.2 การเผยแพร่ผลการทบทวน วิเคราะห์ และแก้ไขข้อบกพร่องของการจัดการพลังงาน

องค์กร โดยอาคารได้ดำเนินการเผยแพร่และดำเนินการดังต่อไปนี้

วิธีการเผยแพร่ผลการทบทวน วิเคราะห์ และแก้ไขข้อบกพร่องของการจัดการพลังงาน

- |                                                   |                                     |
|---------------------------------------------------|-------------------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> ติดประกาศ     | <input type="checkbox"/> पोस्เตอร์  |
| <input type="checkbox"/> จำนวนติดประกาศ 1 แห่ง    | จำนวนติดประกาศ ..... แห่ง           |
| <input type="checkbox"/> เอกสารเผยแพร่            | เสียงตามสาย                         |
| <input type="checkbox"/> แผ่นพับ/วารสาร .....ฉบับ | สัปดาห์ละ ..... ครั้ง ช่วงเวลา..... |
| จดหมายอิเล็กทรอนิกส์                              | การประชุมพนักงาน                    |
| จำนวนผู้ได้รับ ..... คน                           | สัปดาห์ละ ..... ครั้ง               |
| <input type="checkbox"/> ระดับของผู้ได้รับ.....   |                                     |
| อื่นๆ (ระบุ) .....                                |                                     |

หลักฐานหรือเอกสารต่างๆ ที่แสดงถึงการเผยแพร่ผลการทบทวน วิเคราะห์ และแก้ไขข้อบกพร่องของการจัดการพลังงาน



(ก) ติดประกาศ

## ภาคผนวก

- ภาคผนวก ก. แผนการดำเนินการมาตรการอนุรักษ์พลังงานในระยะเวลา 3 ปีข้างหน้า
- ภาคผนวก ข. เอกสารประกอบอื่นๆ

ภาคผนวก ก.

แผนการดำเนินการมาตรการอนุรักษ์พลังงานใน  
ระยะเวลา 3 ปีข้างหน้า

ตาราง ก.1 แผนการดำเนินการมาตรการอนุรักษ์พลังงานในระยะเวลา 3 ปีข้างหน้า

| ลำดับ<br>ที่ | แผนอนุรักษ์<br>พลังงานปี | มาตรการ                         | เป้าหมายการประหยัด |                      |            |      |                   |                 | ร้อยละ<br>ผลประหยัด | เงินลงทุน<br>(บาท) | ระยะ<br>เวลา<br>คืนทุน (ปี) |
|--------------|--------------------------|---------------------------------|--------------------|----------------------|------------|------|-------------------|-----------------|---------------------|--------------------|-----------------------------|
|              |                          |                                 | ไฟฟ้า              |                      | เชื้อเพลิง |      |                   |                 |                     |                    |                             |
|              |                          |                                 | กิโลวัตต์          | กิโลวัตต์-ชั่วโมง/ปี | บาท/ปี     | ชนิด | ปริมาณ (หน่วย/ปี) | หน่วยเชื้อเพลิง |                     |                    |                             |
| ด้านไฟฟ้า    |                          |                                 |                    |                      |            |      |                   |                 |                     |                    |                             |
| 1            | 2564                     | รวมผลประหยัดด้านไฟฟ้าปี 2564    |                    |                      |            |      |                   |                 |                     |                    |                             |
| 2            | 2564                     |                                 |                    |                      |            |      |                   |                 |                     |                    |                             |
|              |                          |                                 |                    |                      |            |      |                   |                 |                     |                    |                             |
| 1            | 2565                     | รวมผลประหยัดด้านไฟฟ้าปี 2565    |                    |                      |            |      |                   |                 |                     |                    |                             |
| 2            | 2565                     |                                 |                    |                      |            |      |                   |                 |                     |                    |                             |
|              |                          |                                 |                    |                      |            |      |                   |                 |                     |                    |                             |
| 1            | 2566                     | รวมผลประหยัดด้านไฟฟ้าปี 2566    |                    |                      |            |      |                   |                 |                     |                    |                             |
| 2            | 2566                     |                                 |                    |                      |            |      |                   |                 |                     |                    |                             |
|              |                          |                                 |                    |                      |            |      |                   |                 |                     |                    |                             |
| ด้านความร้อน |                          |                                 |                    |                      |            |      |                   |                 |                     |                    |                             |
| 1            | 2564                     | รวมผลประหยัดด้านความร้อนปี 2564 |                    |                      |            |      |                   |                 |                     |                    |                             |
| 2            | 2564                     |                                 |                    |                      |            |      |                   |                 |                     |                    |                             |
|              |                          |                                 |                    |                      |            |      |                   |                 |                     |                    |                             |
| 1            | 2565                     | รวมผลประหยัดด้านความร้อนปี 2565 |                    |                      |            |      |                   |                 |                     |                    |                             |
| 2            | 2565                     |                                 |                    |                      |            |      |                   |                 |                     |                    |                             |
|              |                          |                                 |                    |                      |            |      |                   |                 |                     |                    |                             |
| 1            | 2566                     | รวมผลประหยัดด้านความร้อนปี 2566 |                    |                      |            |      |                   |                 |                     |                    |                             |
| 2            | 2566                     |                                 |                    |                      |            |      |                   |                 |                     |                    |                             |
|              |                          |                                 |                    |                      |            |      |                   |                 |                     |                    |                             |

หมายเหตุ:

1. ร้อยละผลประหยัด คำนวณจากข้อมูลการใช้พลังงานรวมในปีที่ผ่านมา
2. อัตราค่าไฟฟ้าเฉลี่ย 3.93 บาท/กิโลวัตต์-ชั่วโมง (ปี 2563)
3. อัตราค่าเชื้อเพลิง บาท/(ระบุหน่วย) ปี 2563

ภาคผนวก ข.

เอกสารประกอบอื่นๆ (ถ้ามี)