



# มาตรวัดน้ำอัจฉริยะ



**MART**

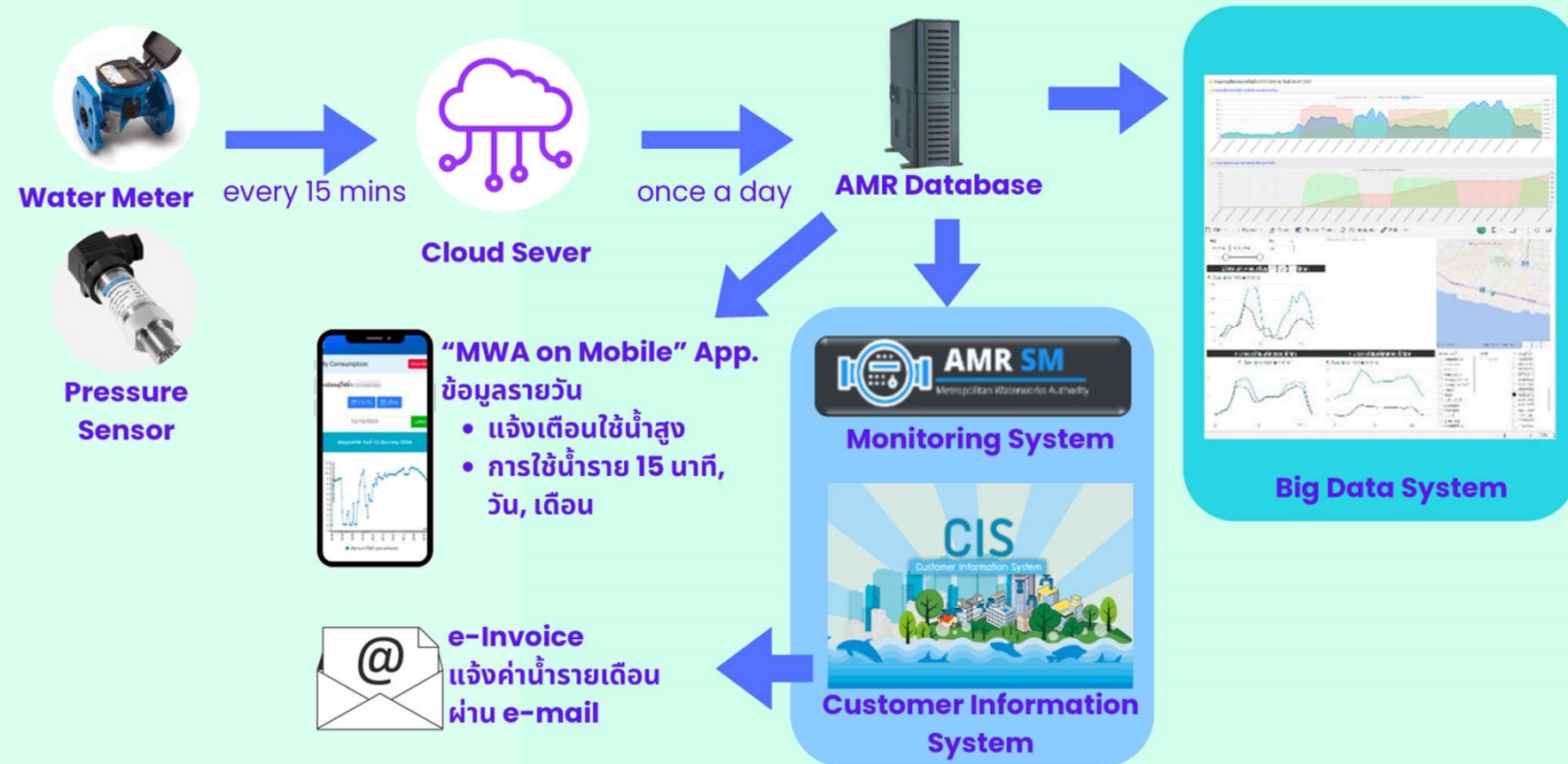
**สื่อสาร**  
อย่างเสถียรภาพ



**ETER**

**วัด**  
อย่างแม่นยำ  
ISO 4064 / OIML R 49 / EN 14154

# Customer Smart Meter Systems Diagram

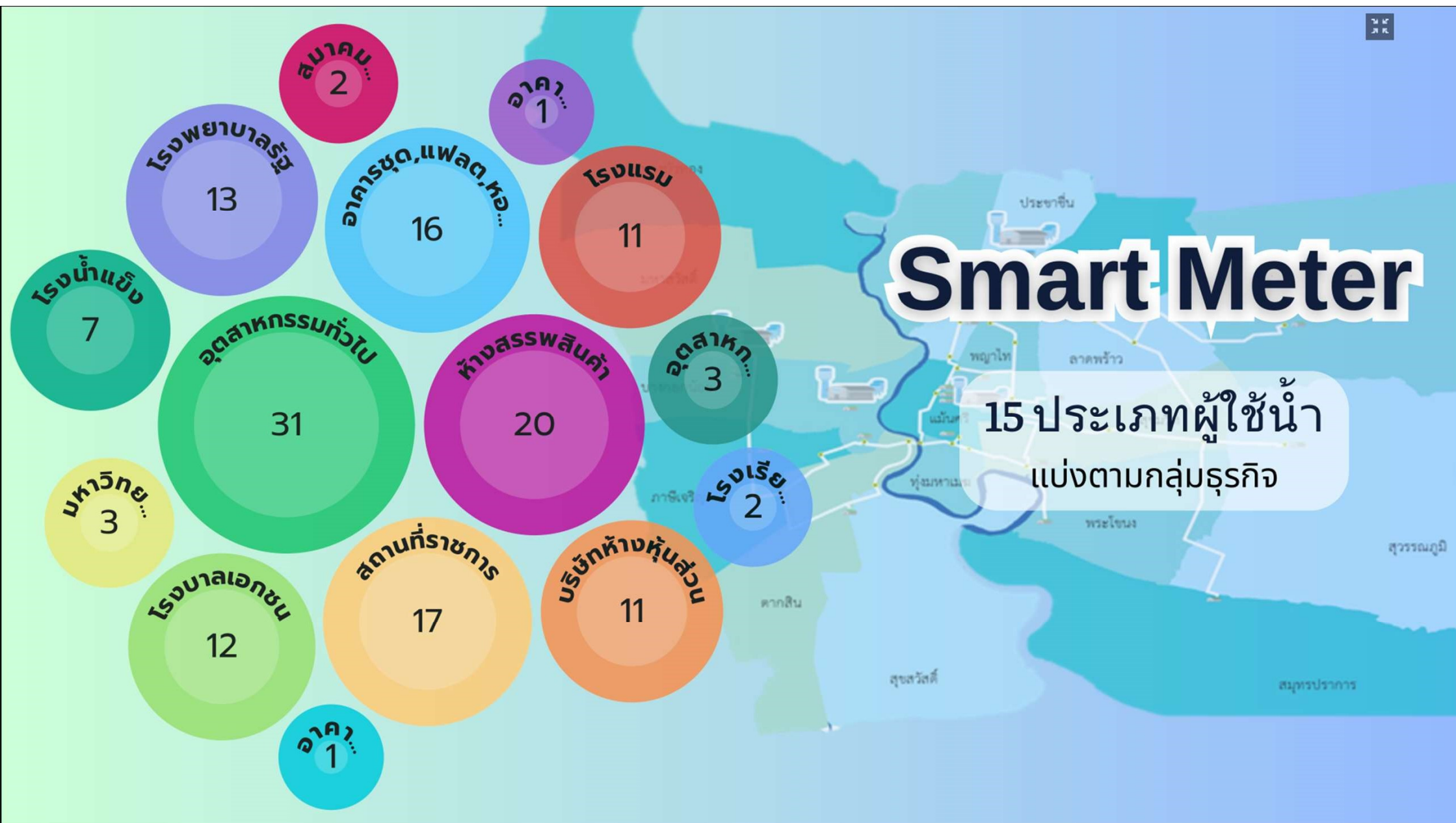


# Smart Meter

150 จุด  
ติดตั้งแบ่งตามสาขา

แม่น้ำศรี 16	สมุทรปรา... 15	สุวรรณภูมิ 15
สุขุมวิท 16		พระโขนง 13
นันทบุรี 11	พญาไท 11	สุขสวัสดิ์ 7
		ลาดพร้... 6
		บา... 4
ทุ่งมหาเมฆ 9	ตากสิน 9	ประชาชื่น 4
		บางเ... 3
		มีนบุรี 3
		ภาษีเจริญ 4
		บาง... 2
		มหา... 2

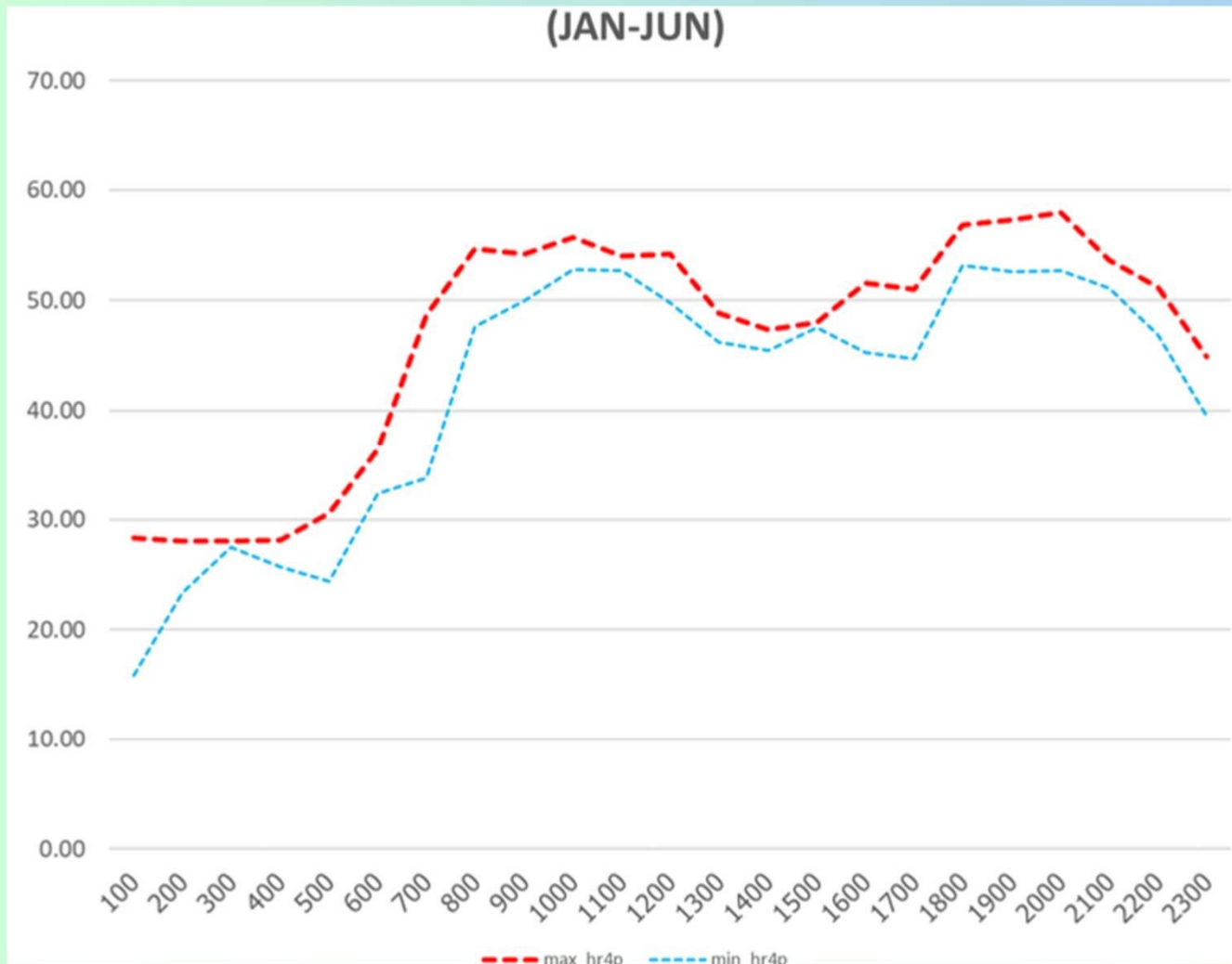








# ตัวอย่างรูปแบบการใช้น้ำ แบ่งตาม Class



ประเภทผู้ใช้น้ำ

00 - อาคารพักอาศัย

ประเภทผู้ใช้น้ำย่อย

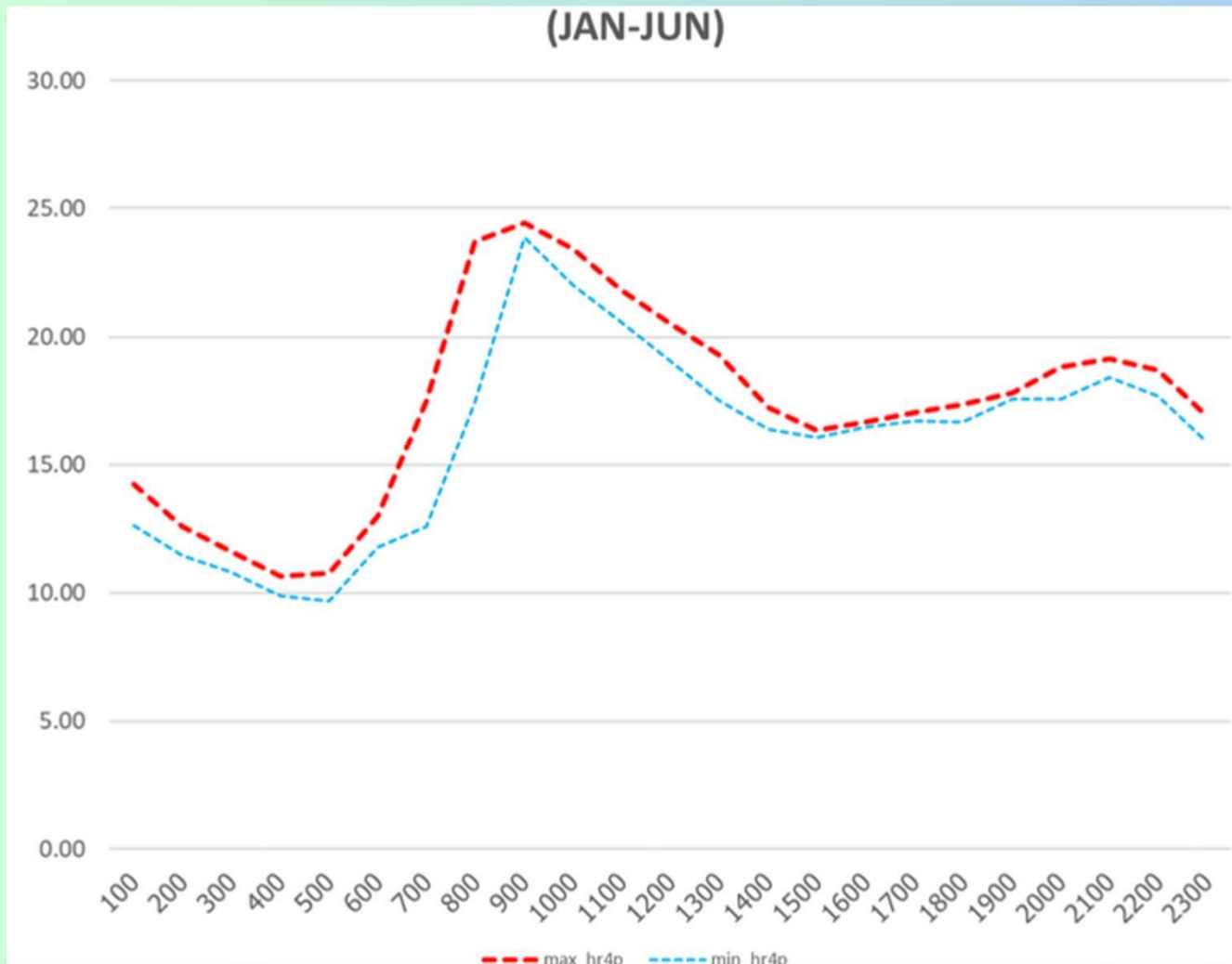
-

ลักษณะการใช้

- ความต้องการตลอดวัน
- สูงในช่วงเช้า-เที่ยง และช่วงค่ำ 18.00-22.00

ข้อมูล ม.ค. - มิ.ย. 67

# ตัวอย่างรูปแบบการใช้น้ำ แบ่งตาม Class



ประเภทผู้ใช้น้ำ

**03 - อาคารชุด, แฟลต,  
หอพัก**

ประเภทผู้ใช้น้ำย่อย

-

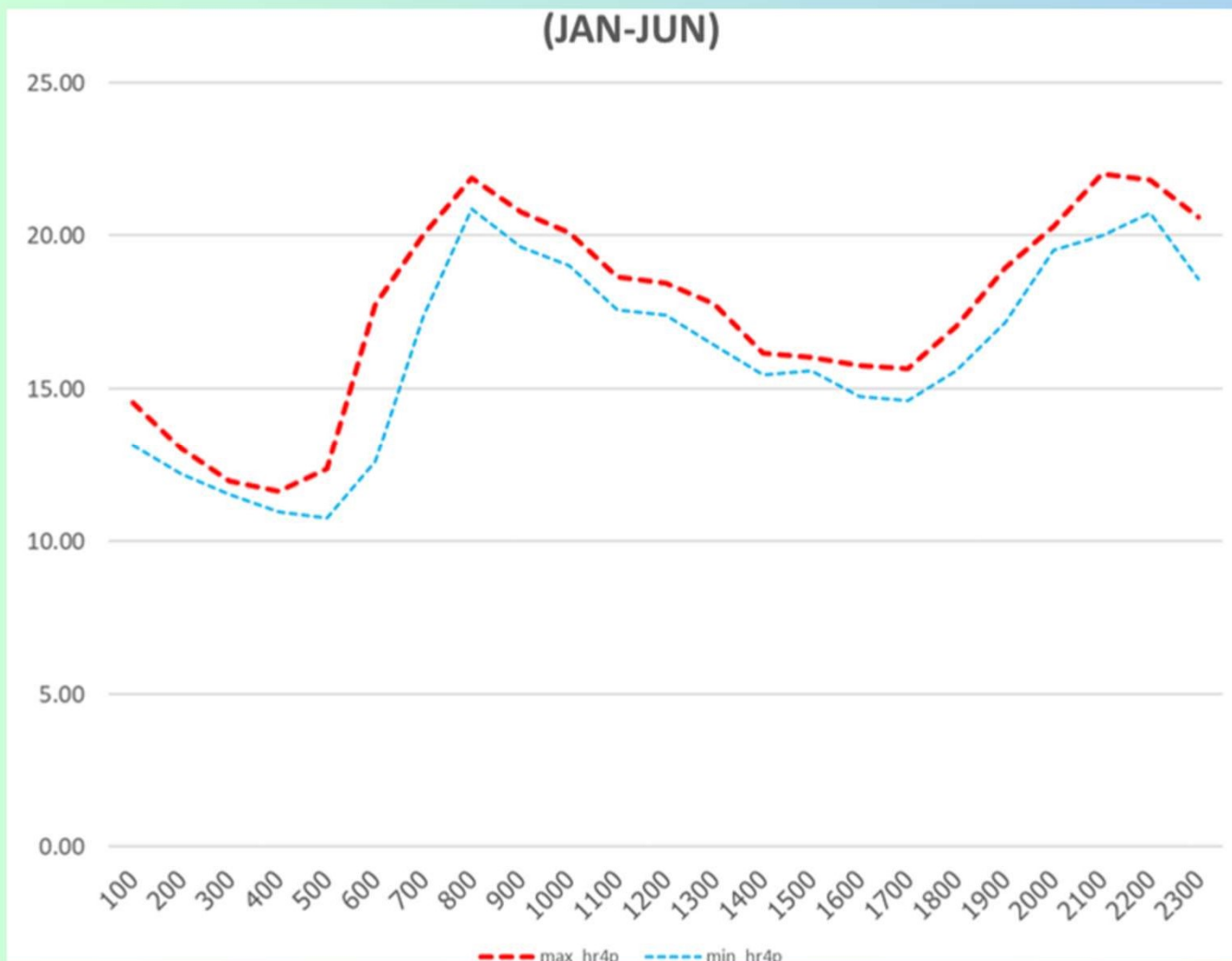
ลักษณะการใช้น้ำ

- ความต้องการตลอดวัน
- สูงในช่วงเช้าตรู่ 6.00 จนถึง 10.00

ข้อมูล ม.ค. - มิ.ย. 67



# ตัวอย่างรูปแบบการใช้น้ำ แบ่งตาม Class



ประเภทผู้ใช้น้ำ

15 - บ้านพักอาศัยและอาคาร  
ชุดการเคหะแห่งชาติ

ประเภทผู้ใช้น้ำย่อย

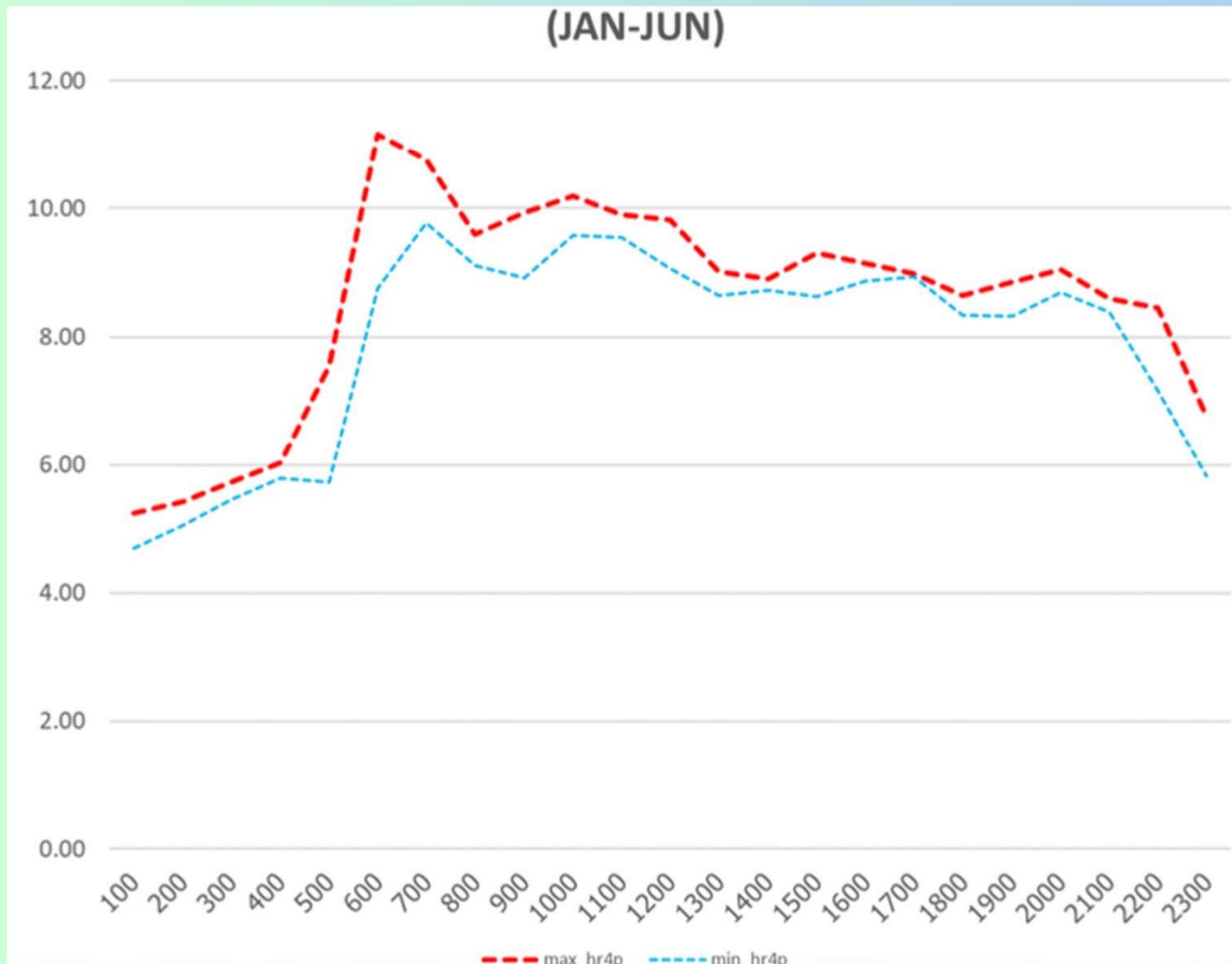
-

ลักษณะการใช้

- ความต้องการตลอดวัน
- สูงในช่วงเช้า และ ช่วงค่ำ  
20.00-24.00

ข้อมูล ม.ค. - มิ.ย. 67

# ตัวอย่างรูปแบบการใช้น้ำ แบ่งตาม Class



ประเภทผู้ใช้น้ำ

08 - โรงเรียน สายสามัญ,  
สายอาชีพ ไม่เกิน ปวช.

ประเภทผู้ใช้น้ำย่อย

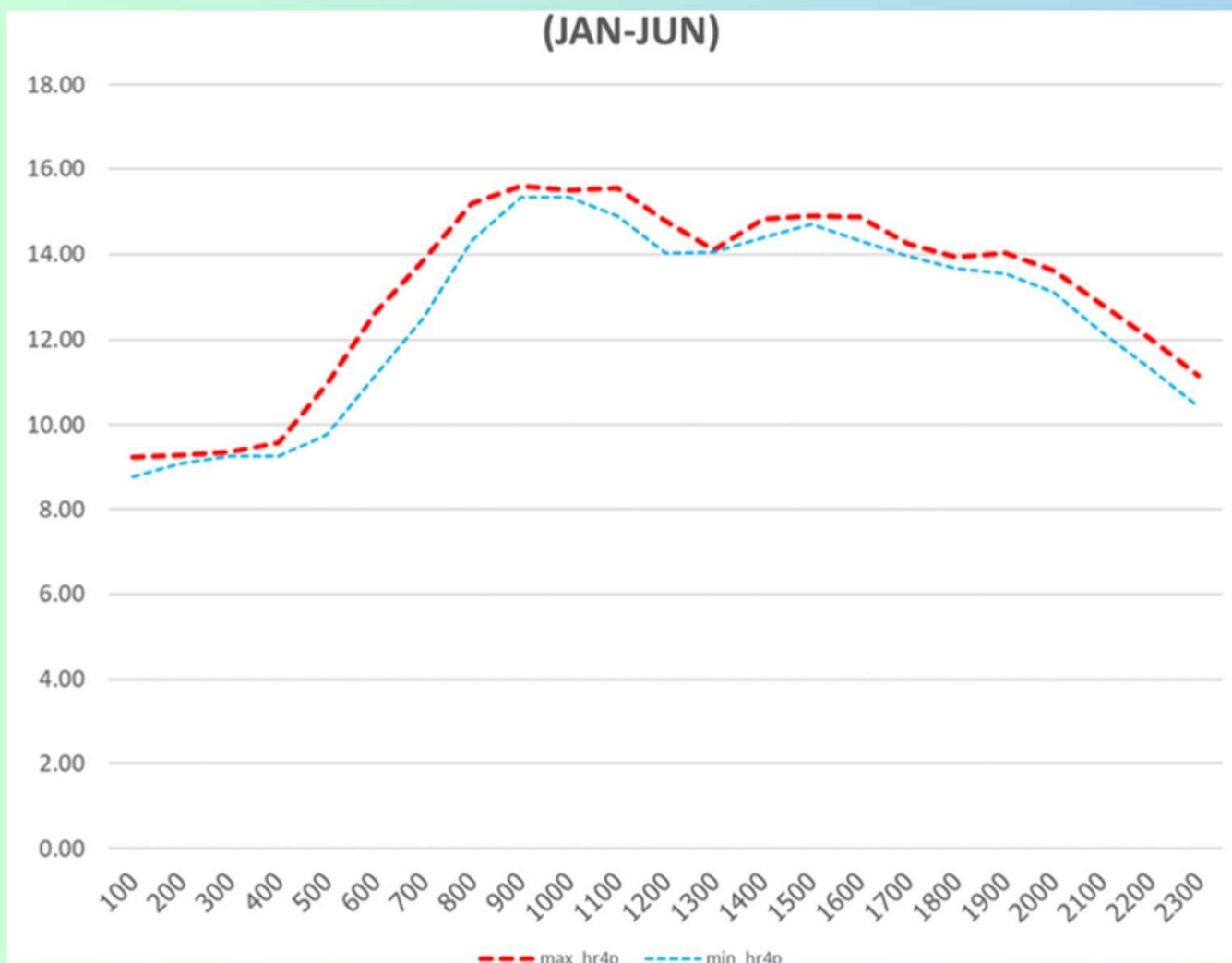
-

ลักษณะการใช้น้ำ

- ความต้องการตลอดวัน
- สูงตั้งแต่ 6.00 และลดลงตามลำดับจนถึงค่ำ

ข้อมูล ม.ค. - มิ.ย. 67

# ตัวอย่างรูปแบบการใช้น้ำ แบ่งตาม Class



ประเภทผู้ใช้น้ำ

28 - วิทยาลัย, มหาวิทยาลัย

ประเภทผู้ใช้น้ำย่อย

-

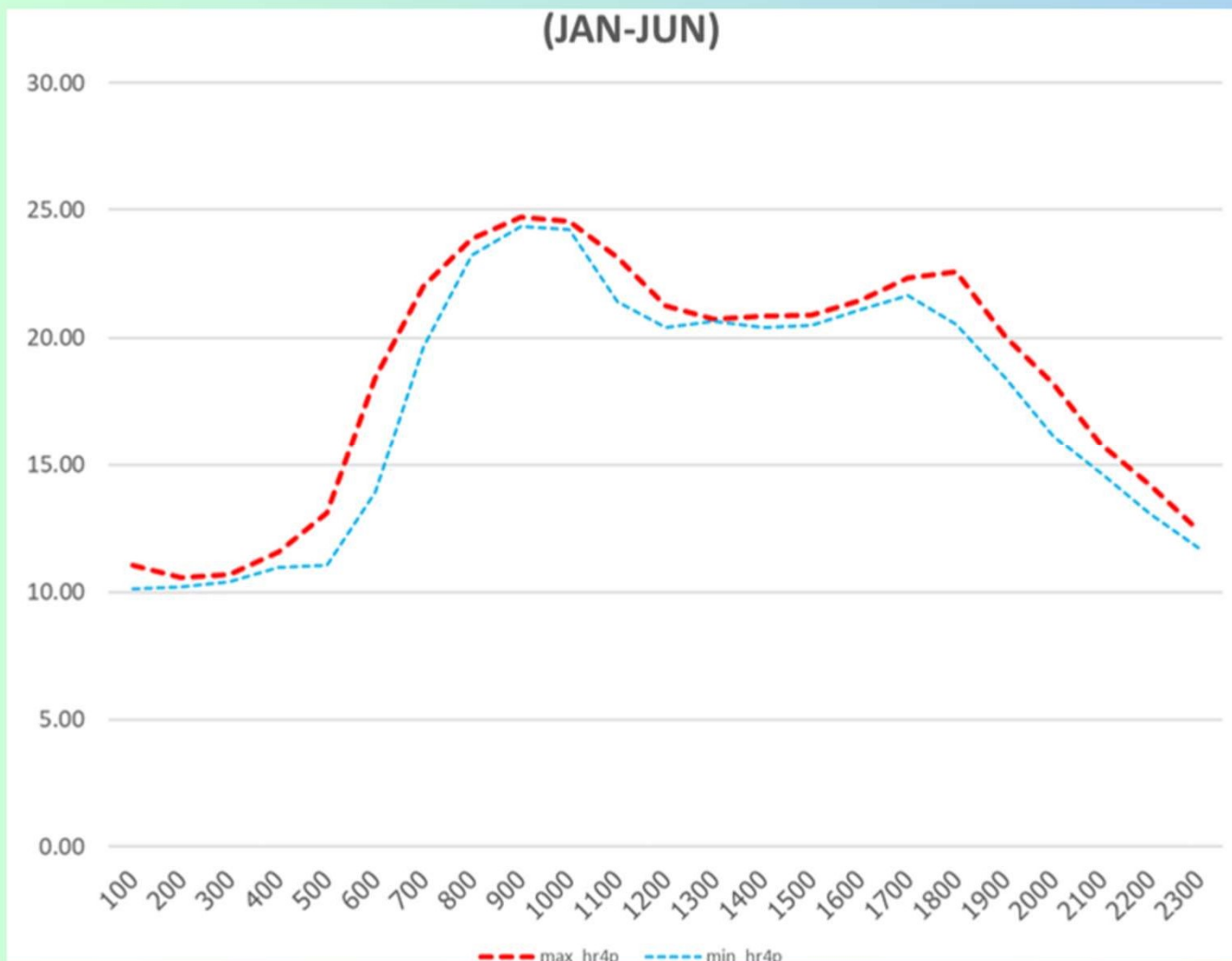
ลักษณะการใช้น้ำ

- ความต้องการตลอดวัน
- สูงตั้งแต่เช้านจนถึงค่ำ  
8.00 - 20.00

ข้อมูล ม.ค. - มิ.ย. 67



# ตัวอย่างรูปแบบการใช้น้ำ แบ่งตาม Class



ประเภทผู้ใช้น้ำ

**09 - โรงพยาบาลรัฐบาล**

ประเภทผู้ใช้น้ำย่อย

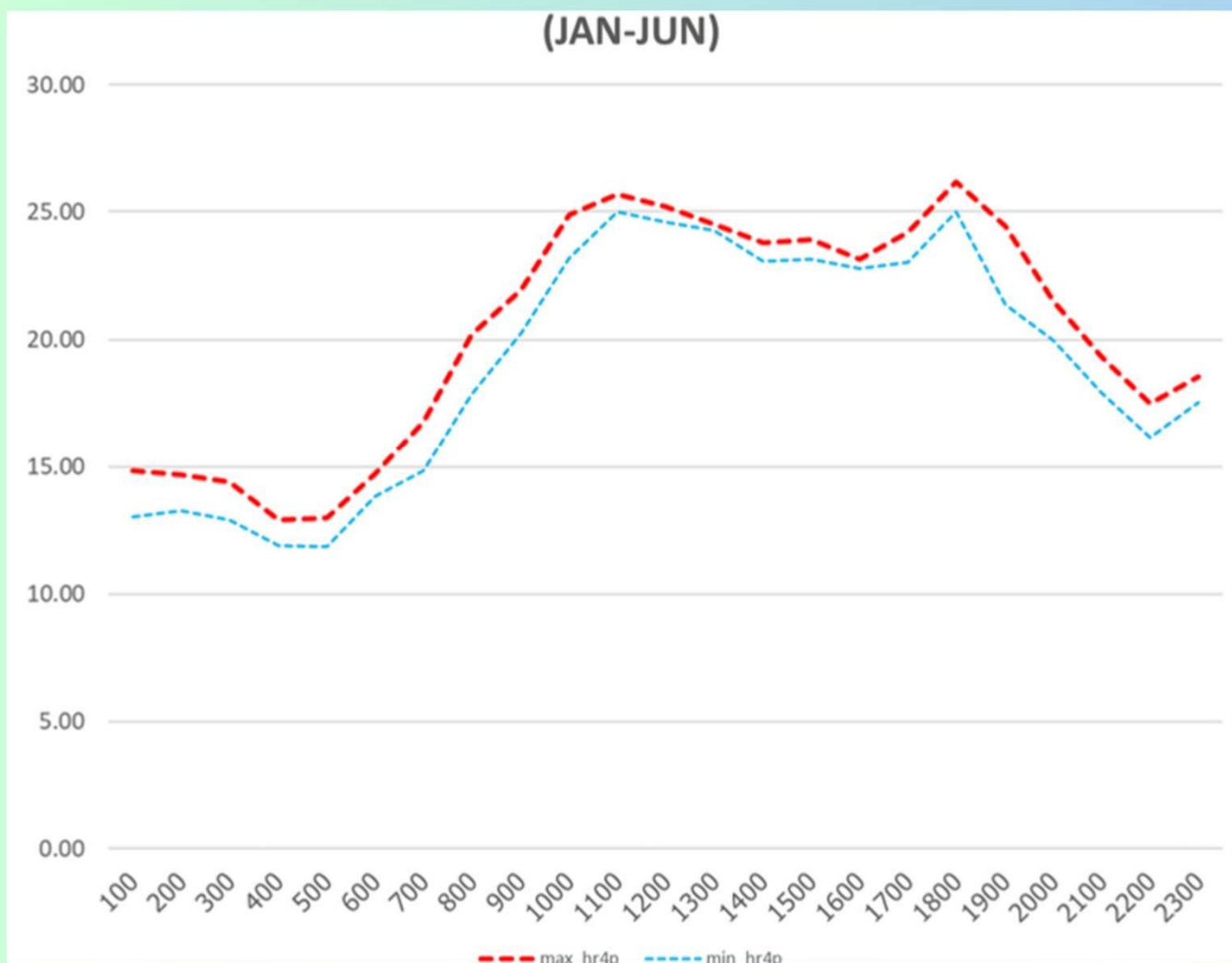
-

ลักษณะการใช้น้ำ

- ความต้องการตลอดวัน
- สูง ช่วงเช้า 6.00-12.00
- สูง ช่วงเย็น 16.00-19.00

ข้อมูล ม.ค. - มิ.ย. 67

# ตัวอย่างรูปแบบการใช้น้ำ แบ่งตาม Class



ประเภทผู้ใช้น้ำ

29 - โรงพยาบาลเอกชน

ประเภทผู้ใช้น้ำย่อย

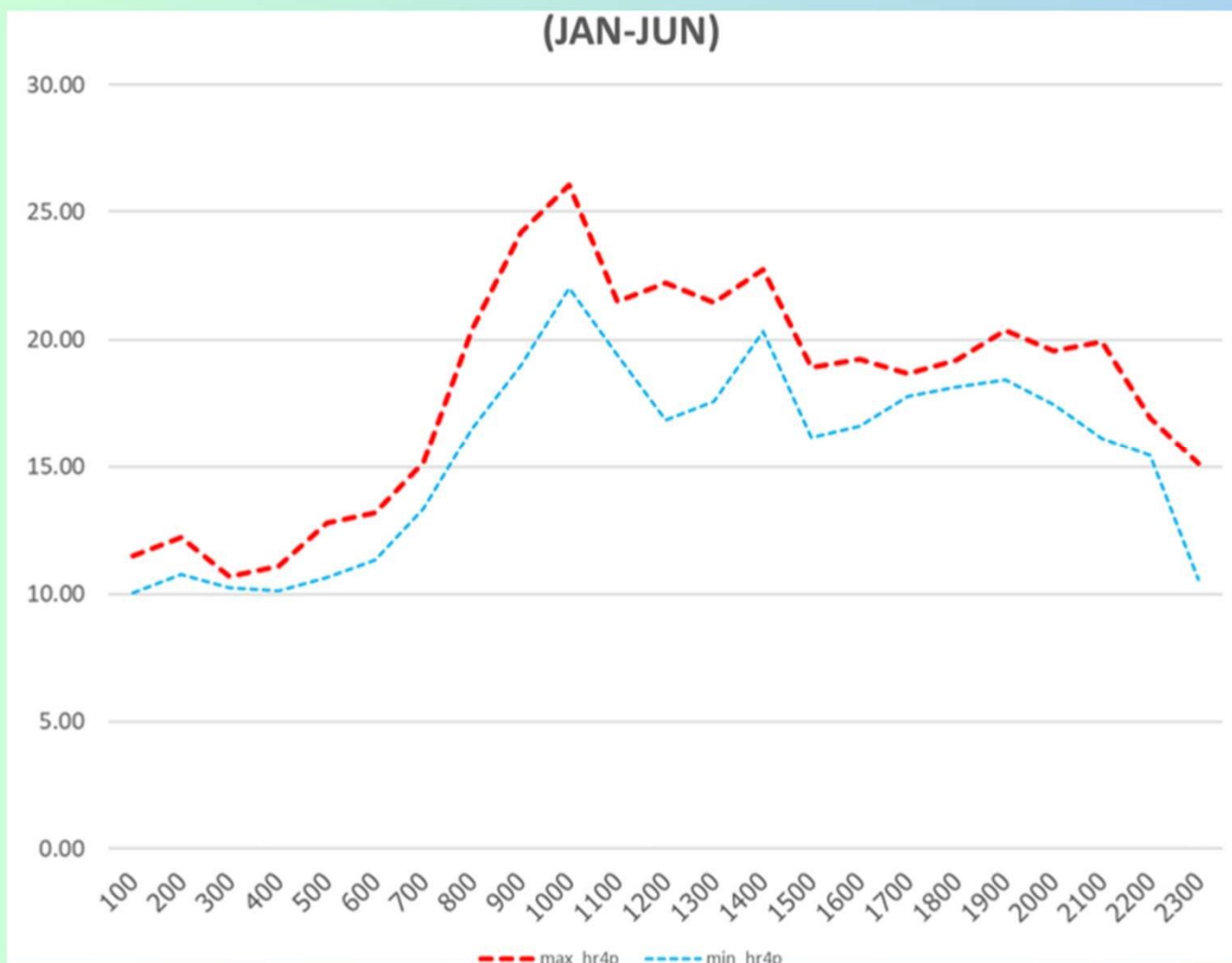
-

ลักษณะการใช้

- ความต้องการตลอดวัน
- สูง ช่วง 10.00-19.00

ข้อมูล ม.ค. - มิ.ย. 67

# ตัวอย่างรูปแบบการใช้ไฟฟ้า แบ่งตาม Class



ประเภทผู้ใช้น้ำ

22 - สมาคม, สโมสร, สนาม  
กีฬา

ประเภทผู้ใช้น้ำย่อย

-

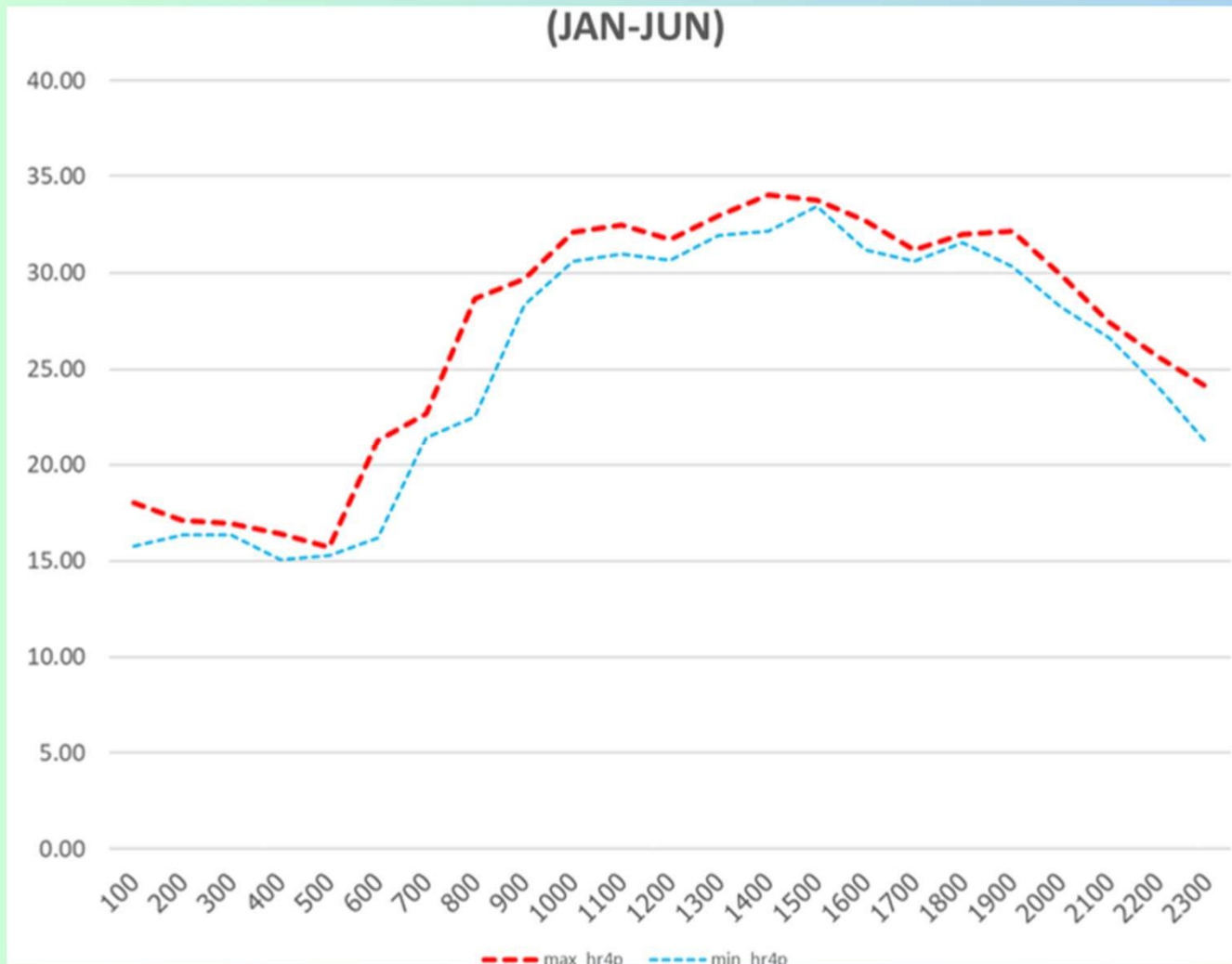
ลักษณะการใช้ไฟฟ้า

- ความต้องการตลอดวัน
- สูง ช่วงสาย 9.00-15.00

ข้อมูล ม.ค. - มิ.ย. 67



# ตัวอย่างรูปแบบการใช้น้ำ แบ่งตาม Class



ประเภทผู้ใช้น้ำ

**24 - โรงแรม โฮสเทล อาบอบ  
นวด สปา**

ประเภทผู้ใช้น้ำย่อย

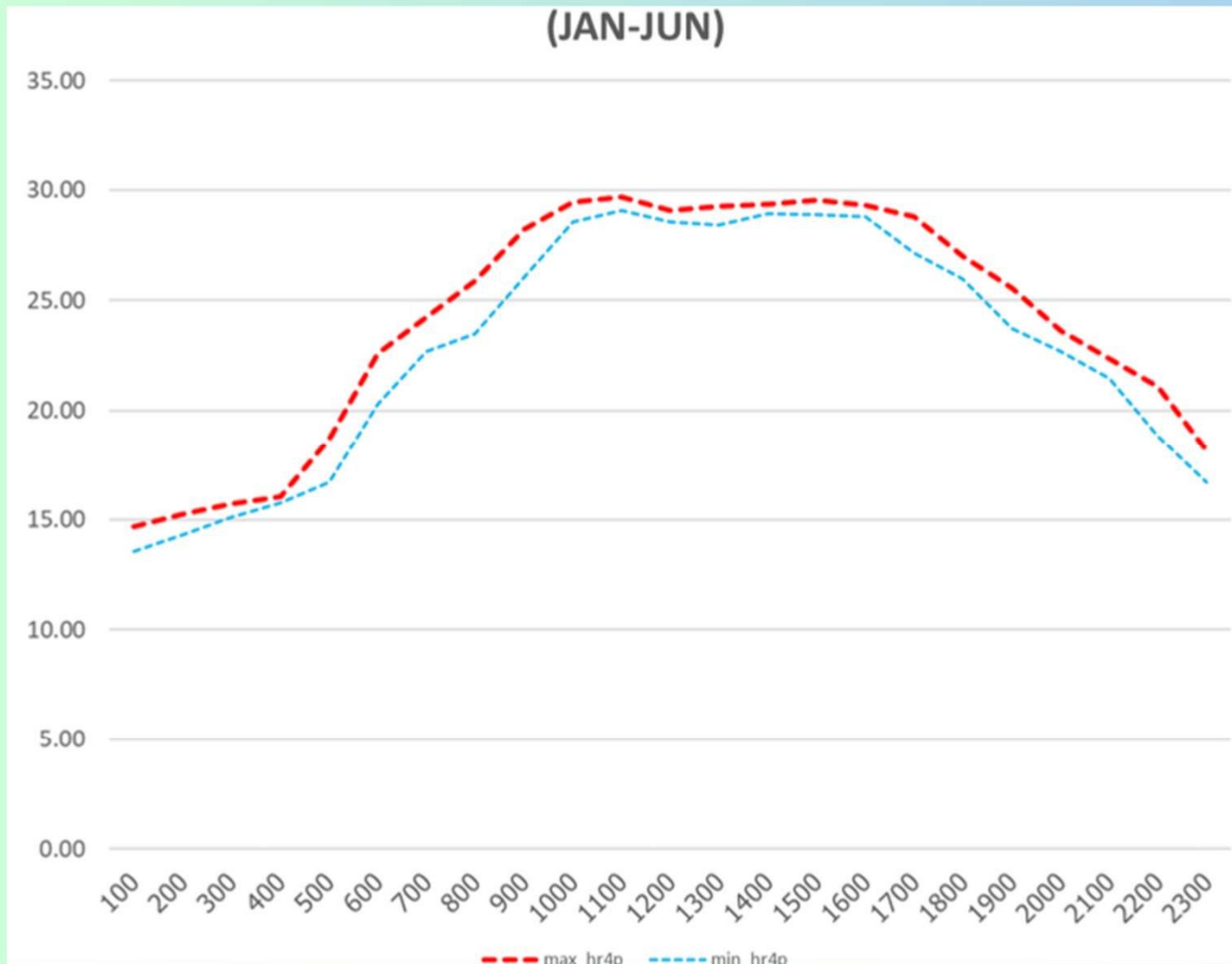
-

ลักษณะการใช้

- ความต้องการตลอดวัน
- เริ่มตั้งแต่ 6.00 และคงที่ในช่วง 10.00 จนถึง 20.00

ข้อมูล ม.ค. - มิ.ย. 67

# ตัวอย่างรูปแบบการใช้น้ำ แบ่งตาม Class



ประเภทผู้ใช้น้ำ

26 - สถานที่ราชการ,  
รัฐวิสาหกิจ, สถาบัน

ประเภทผู้ใช้น้ำย่อย

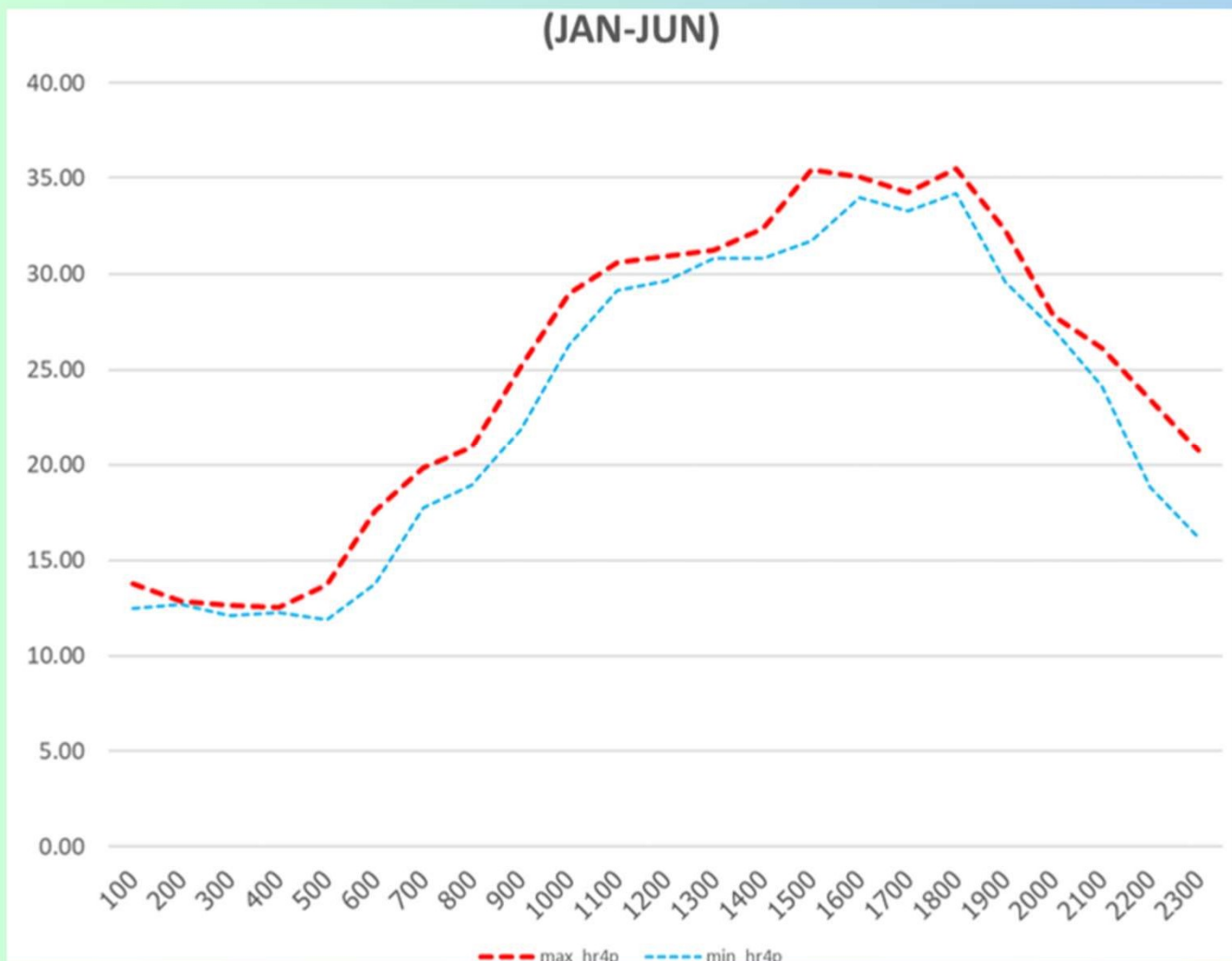
-

ลักษณะการใช้น้ำ

- ความต้องการตลอดวัน
- เริ่มสูงขึ้นตั้งแต่ 6.00  
สูงสุดในช่วง 11.00 และ  
คงที่ โดยลดลงช่วง 18.00

ข้อมูล ม.ค. - มิ.ย. 67

# ตัวอย่างรูปแบบการใช้ไฟฟ้า แบ่งตาม Class



ประเภทผู้ใช้น้ำ

25 - บริษัท ห้างหุ้นส่วน ร้าน  
ค้าต่าง ๆ โกดัง โรงพิมพ์ และ  
อื่นๆที่ประกอบธุรกิจ

ประเภทผู้ใช้น้ำย่อย

-

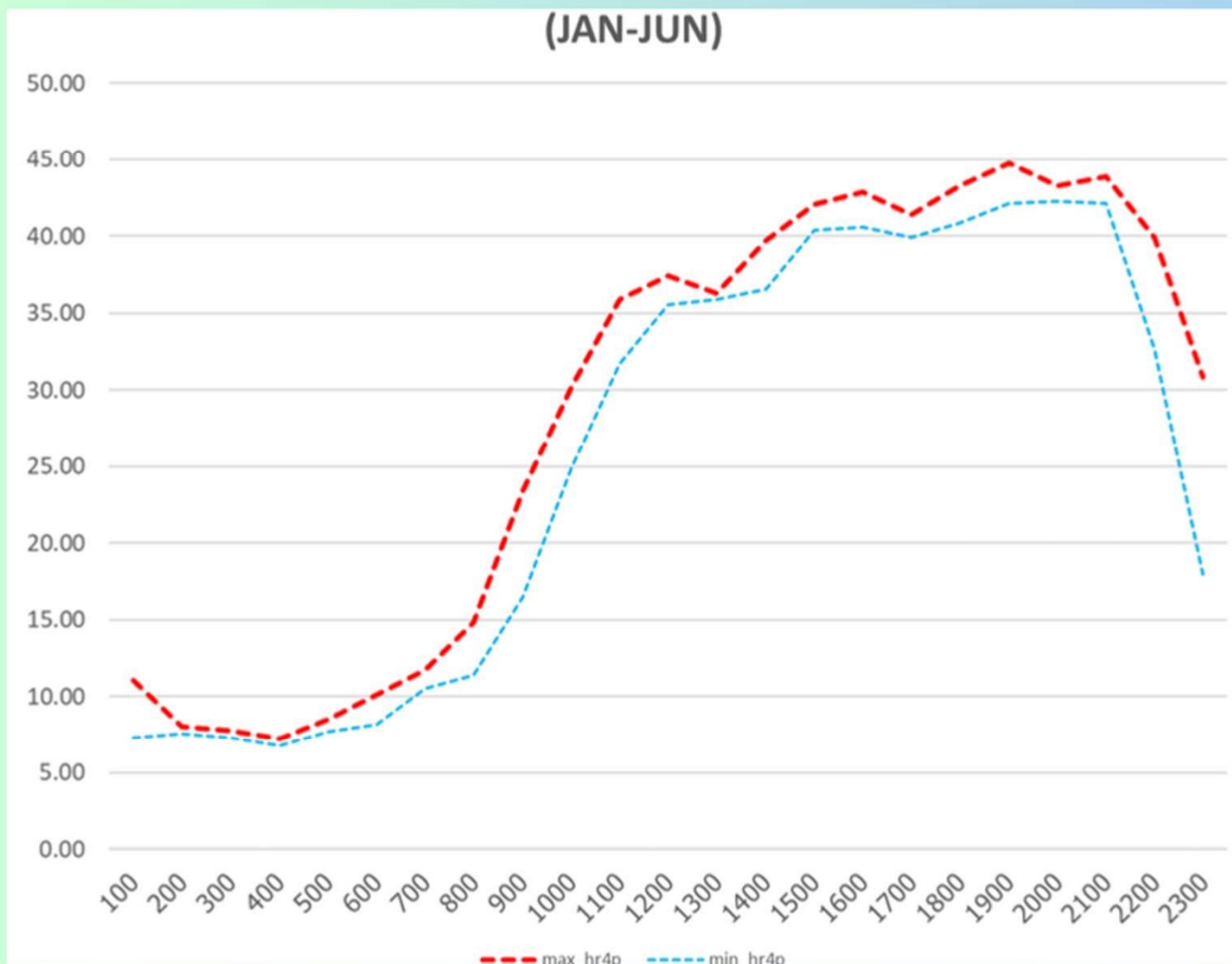
ลักษณะการใช้ไฟฟ้า

- ความต้องการตลอดวัน
- ค่อยๆ สูงขึ้นตั้งแต่ 10.00  
จนสูงสุดช่วง 19.00

ข้อมูล ม.ค. - มิ.ย. 67



# ตัวอย่างรูปแบบการใช้น้ำ แบ่งตาม Class



ประเภทผู้ใช้น้ำ

**21 - ห้างสรรพสินค้า  
ศูนย์การค้า ตลาด สหกรณ์**

ประเภทผู้ใช้น้ำย่อย

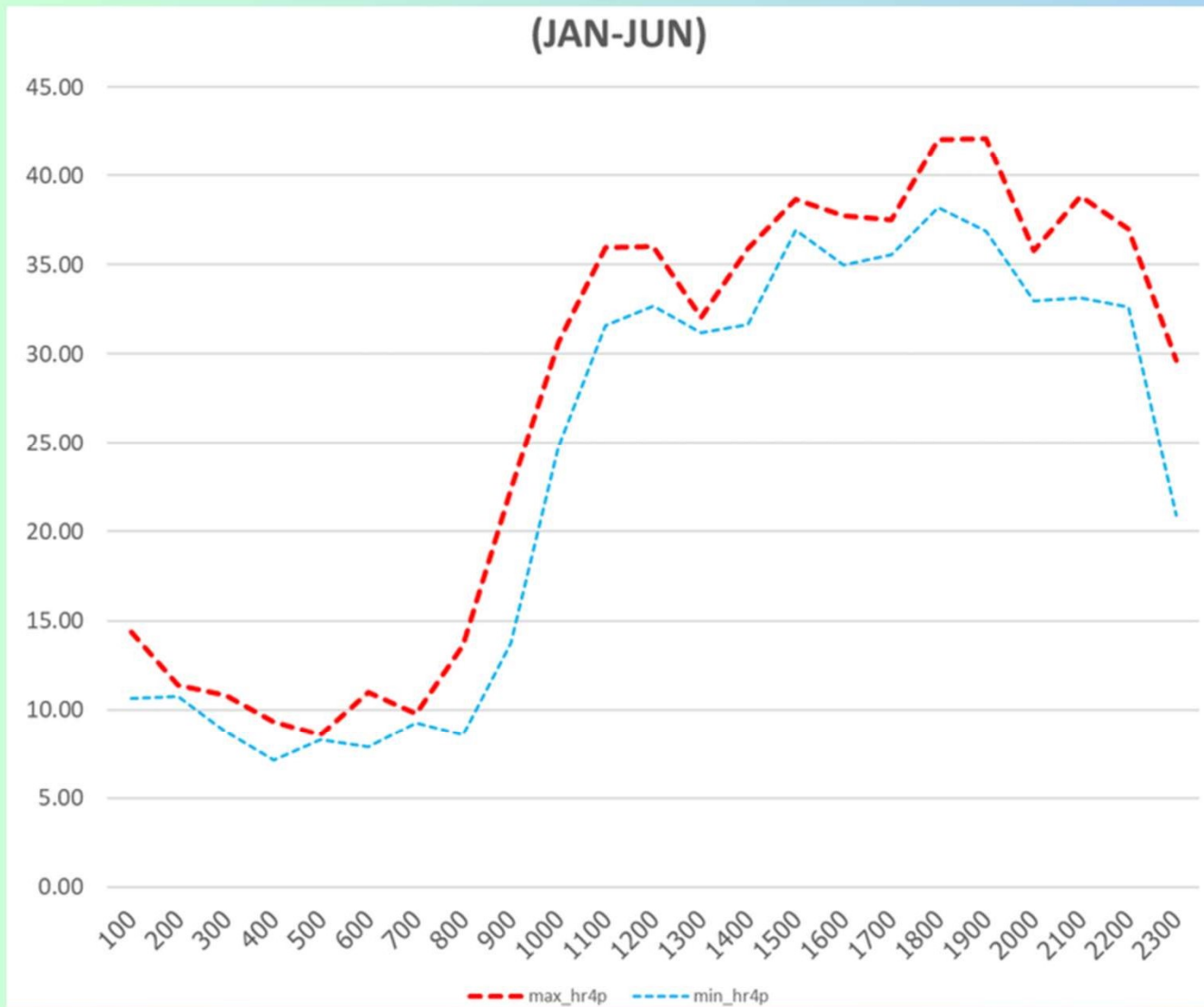
-

ลักษณะการใช้

- ความต้องการเริ่มเพิ่มขึ้น  
ตั้งแต่ช่วง 9.00 จนถึง  
21.00 จากนั้นปรับตัวลดลง

ข้อมูล ม.ค. - มิ.ย. 67

# ตัวอย่างรูปแบบการใช้ไฟฟ้า แบ่งตาม Class



ประเภทผู้ใช้น้ำ

**21 - ห้างสรรพสินค้า  
ศูนย์การค้า ตลาด สหกรณ์**

ประเภทผู้ใช้น้ำย่อย

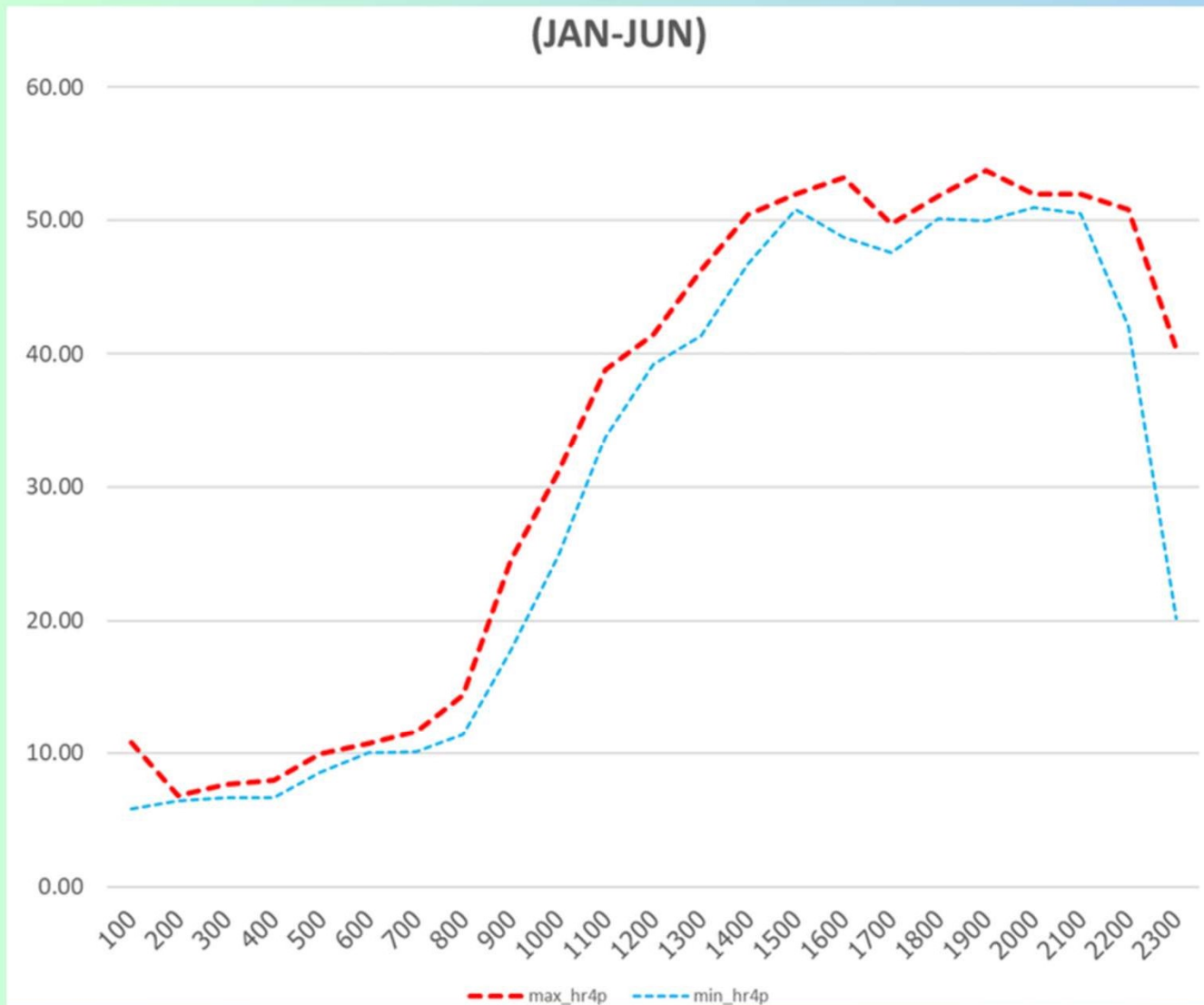
**01 - ศูนย์การค้า**

ลักษณะการใช้ไฟฟ้า

- ความต้องการเริ่มเพิ่มขึ้น  
ตั้งแต่ช่วง 9.00 จนถึง  
21.00 จากนั้นปรับตัวลดลง

ข้อมูล ม.ค. - มิ.ย. 67

# ตัวอย่างรูปแบบการใช้น้ำ แบ่งตาม Class



ประเภทผู้ใช้น้ำ

**21 - ห้างสรรพสินค้า  
ศูนย์การค้า ตลาด สหกรณ์**

ประเภทผู้ใช้น้ำย่อย

**02 - ห้างสรรพสินค้า**

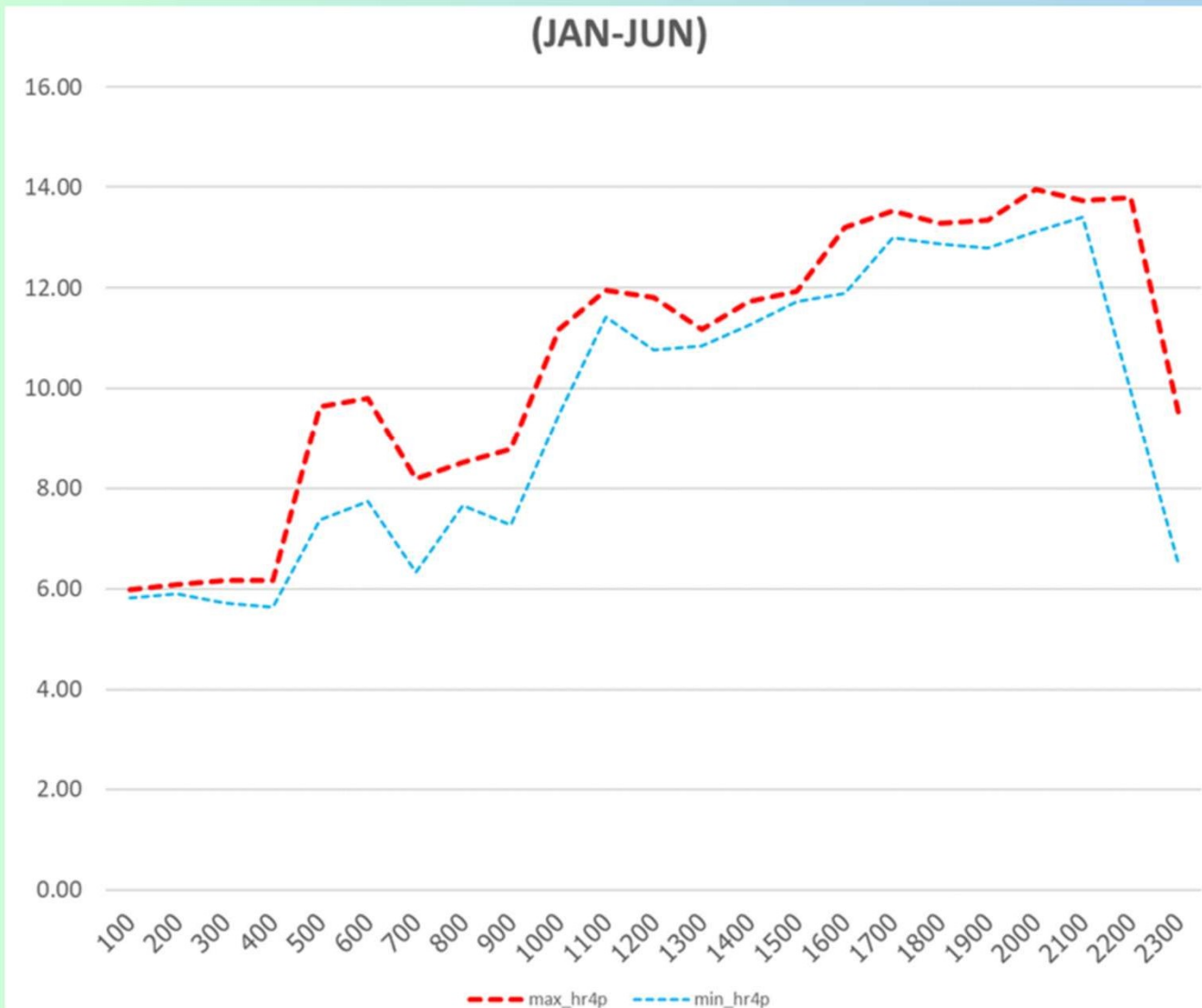
ลักษณะการใช้

- ความต้องการเริ่มเพิ่มขึ้น  
ตั้งแต่ช่วง 9.00 จนถึง  
21.00 จากนั้นปรับตัวลดลง

ข้อมูล ม.ค. - มิ.ย. 67



# ตัวอย่างรูปแบบการใช้น้ำ แบ่งตาม Class



ประเภทผู้ใช้น้ำ

**21 - ห้างสรรพสินค้า  
ศูนย์การค้า ตลาด สหกรณ์**

ประเภทผู้ใช้น้ำย่อย

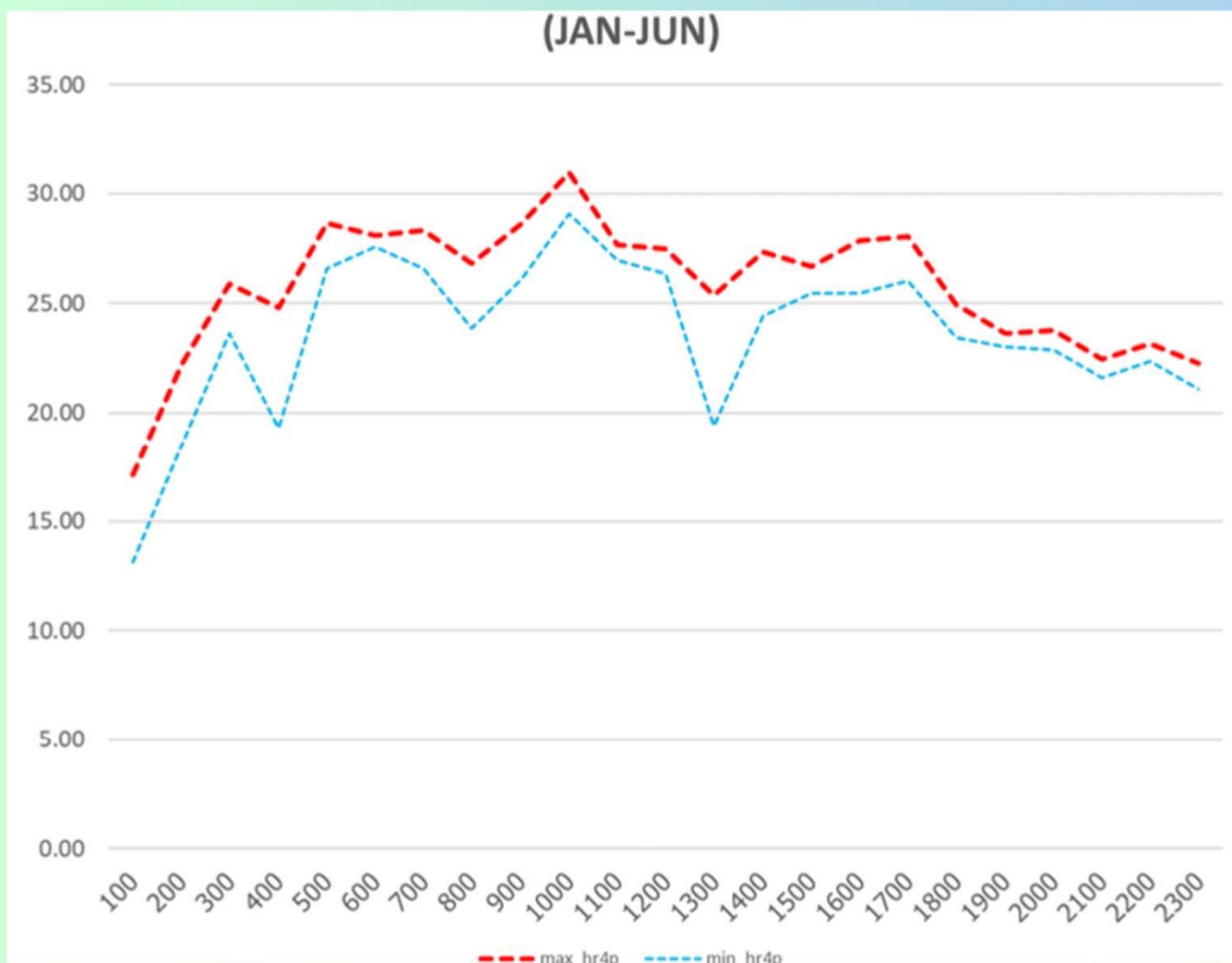
**03 - ซูเปอร์มาร์เก็ต**

ลักษณะการใช้น้ำ

- ความต้องการเริ่มเพิ่มขึ้น  
ตั้งแต่ช่วง 5.00 จนถึง  
21.00 จากนั้นปรับตัวลดลง

ข้อมูล ม.ค. - มิ.ย. 67

# ตัวอย่างรูปแบบการใช้น้ำ แบ่งตาม Class



ประเภทผู้ใช้น้ำ

32 - โรงน้ำแข็ง อุตสาหกรรม  
เครื่องดื่ม น้ำบรรจุขวด

ประเภทผู้ใช้น้ำย่อย

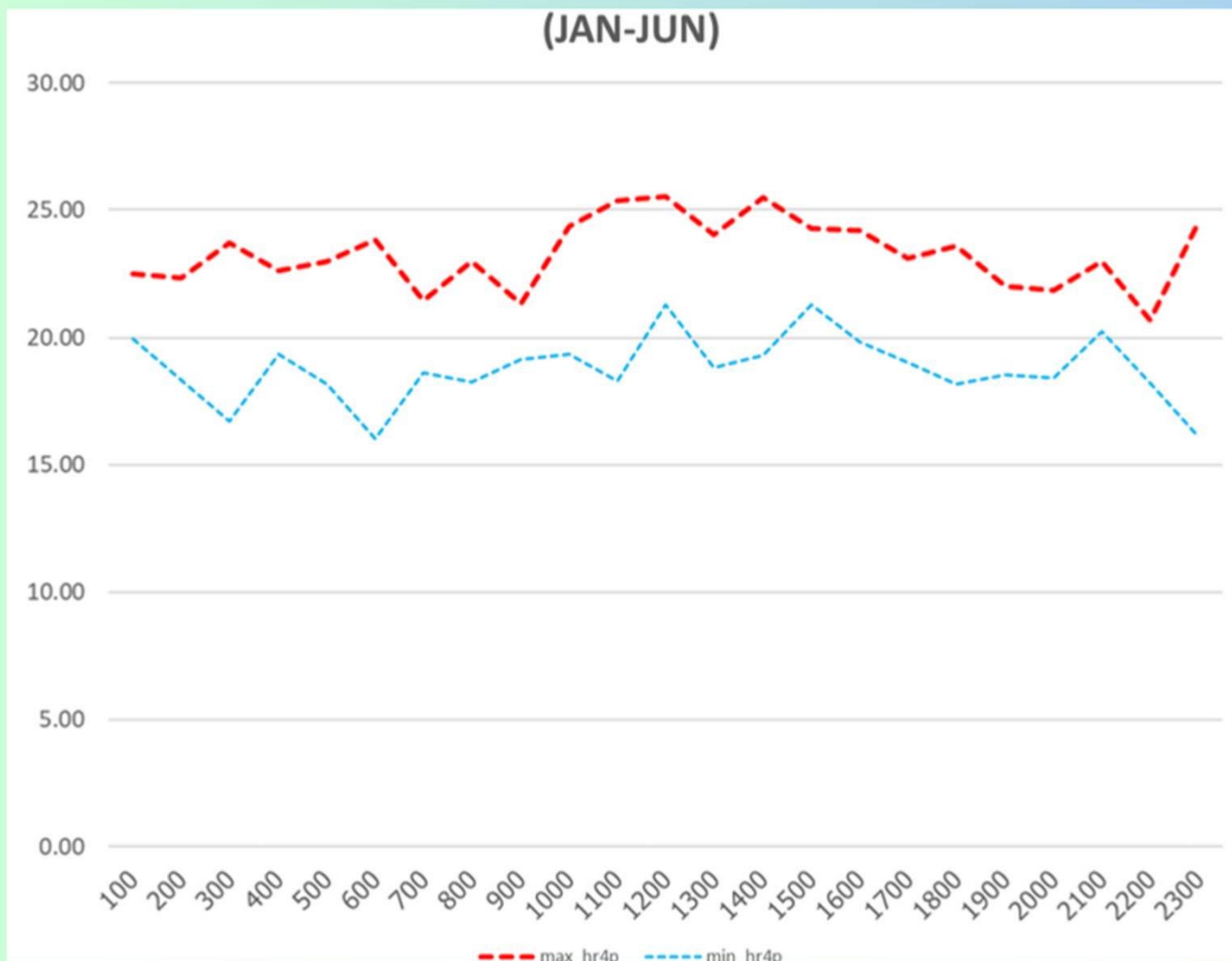
-

ลักษณะการใช้

- ความต้องการตลอดวัน
- คงที่ตั้งแต่ 6.00 จนถึง 18.00

ข้อมูล ม.ค. - มิ.ย. 67

# ตัวอย่างรูปแบบการใช้น้ำ แบ่งตาม Class



ประเภทผู้ใช้น้ำ

**33 - อุตสาหกรรมสิ่งทอ ฟอก  
หนัง**

ประเภทผู้ใช้น้ำย่อย

-

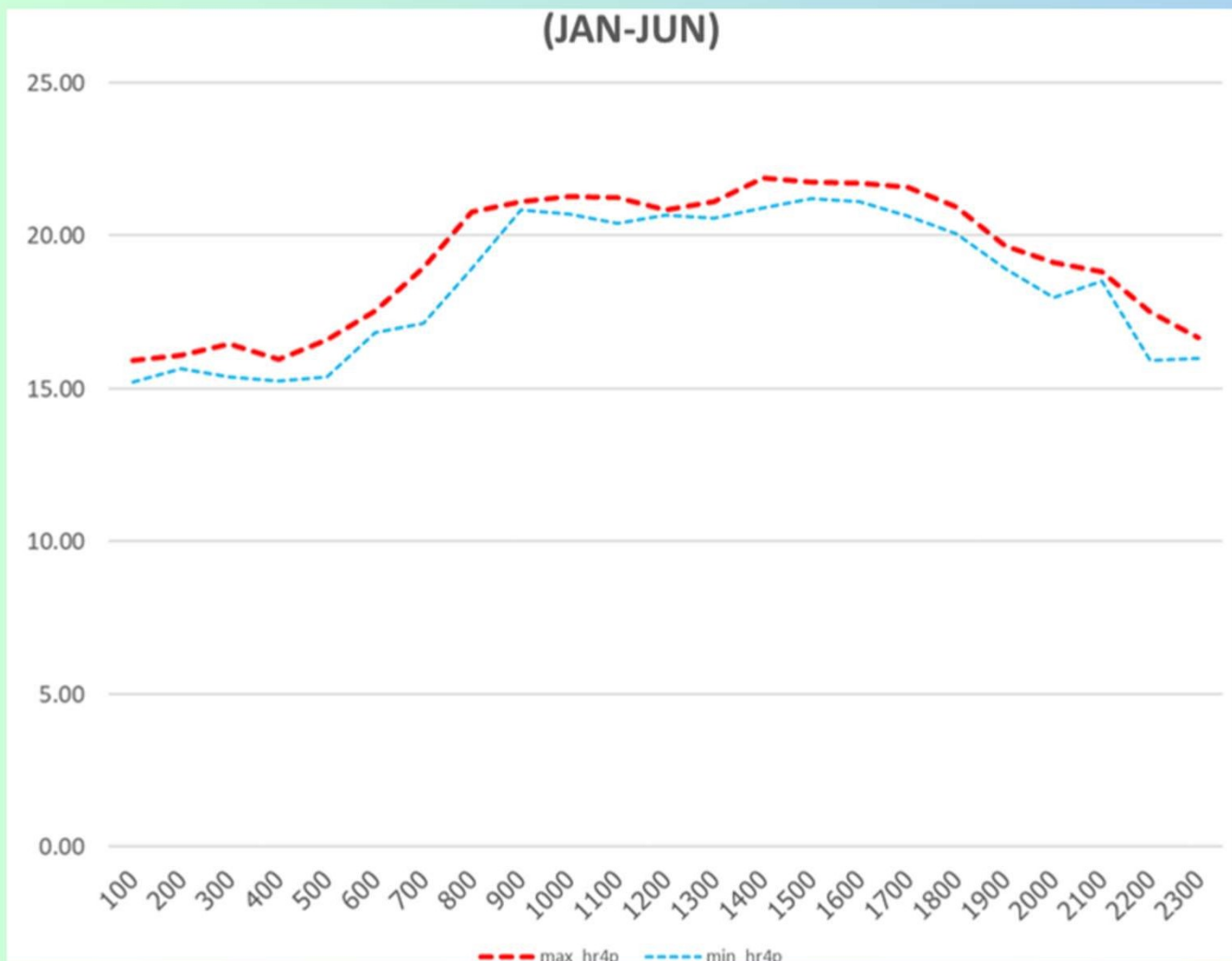
ลักษณะการใช้

- ความต้องการคงที่ตลอดวัน

ข้อมูล ม.ค. - มิ.ย. 67



# ตัวอย่างรูปแบบการใช้น้ำ แบ่งตาม Class



ประเภทผู้ใช้น้ำ

**31 - อุตสาหกรรมทั่วไป**

ประเภทผู้ใช้น้ำย่อย

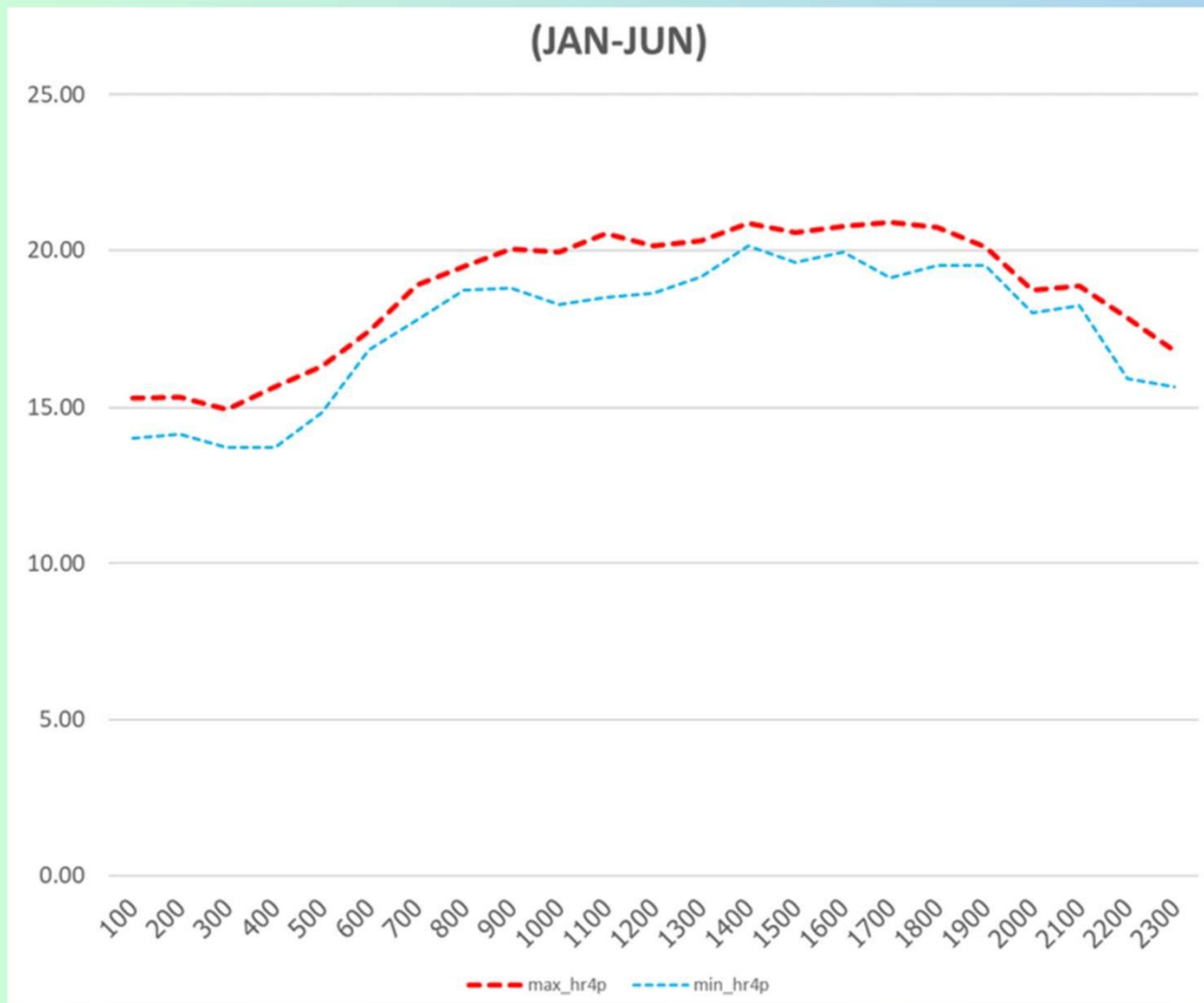
-

ลักษณะการใช้น้ำ

- ความต้องการตลอดวัน
- คงที่ตั้งแต่ 8.00 จนถึง 18.00

ข้อมูล ม.ค. - มิ.ย. 67

# ตัวอย่างรูปแบบการใช้น้ำ แบ่งตาม Class



ประเภทผู้ใช้น้ำ

**31 - อุตสาหกรรมทั่วไป**

ประเภทผู้ใช้น้ำย่อย

**03 - การผลิตน้ำมันและไขมัน  
จากพืชและสัตว์**  
**05 - การผลิตภัณฑอาหาร  
อื่นๆ**

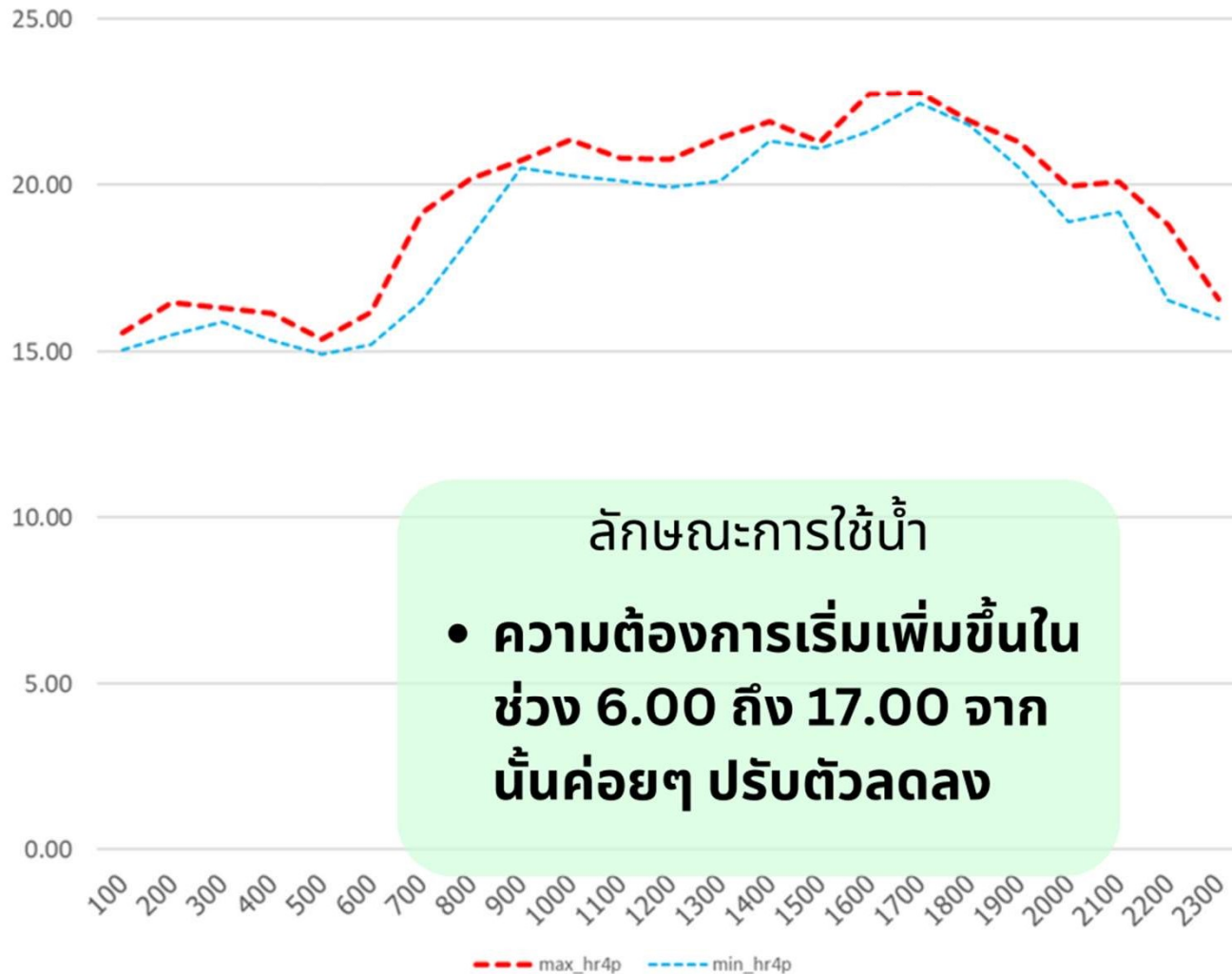
ลักษณะการใช้น้ำ

- ความต้องการคงที่ในช่วง  
**7.00-20.00**

ข้อมูล ม.ค. - มิ.ย. 67

# ตัวอย่างรูปแบบการใช้น้ำ แบ่งตาม Class

(JAN-JUN)



ประเภทผู้ใช้น้ำ

31 - อุตสาหกรรมทั่วไป

ประเภทผู้ใช้น้ำย่อย

07 - การผลิตเภสัชภัณฑ์

เคมีภัณฑ์ทางยาฯ

09 - การผลิตเคมีภัณฑ์

11 - การผลิตสบู่และสารซัก

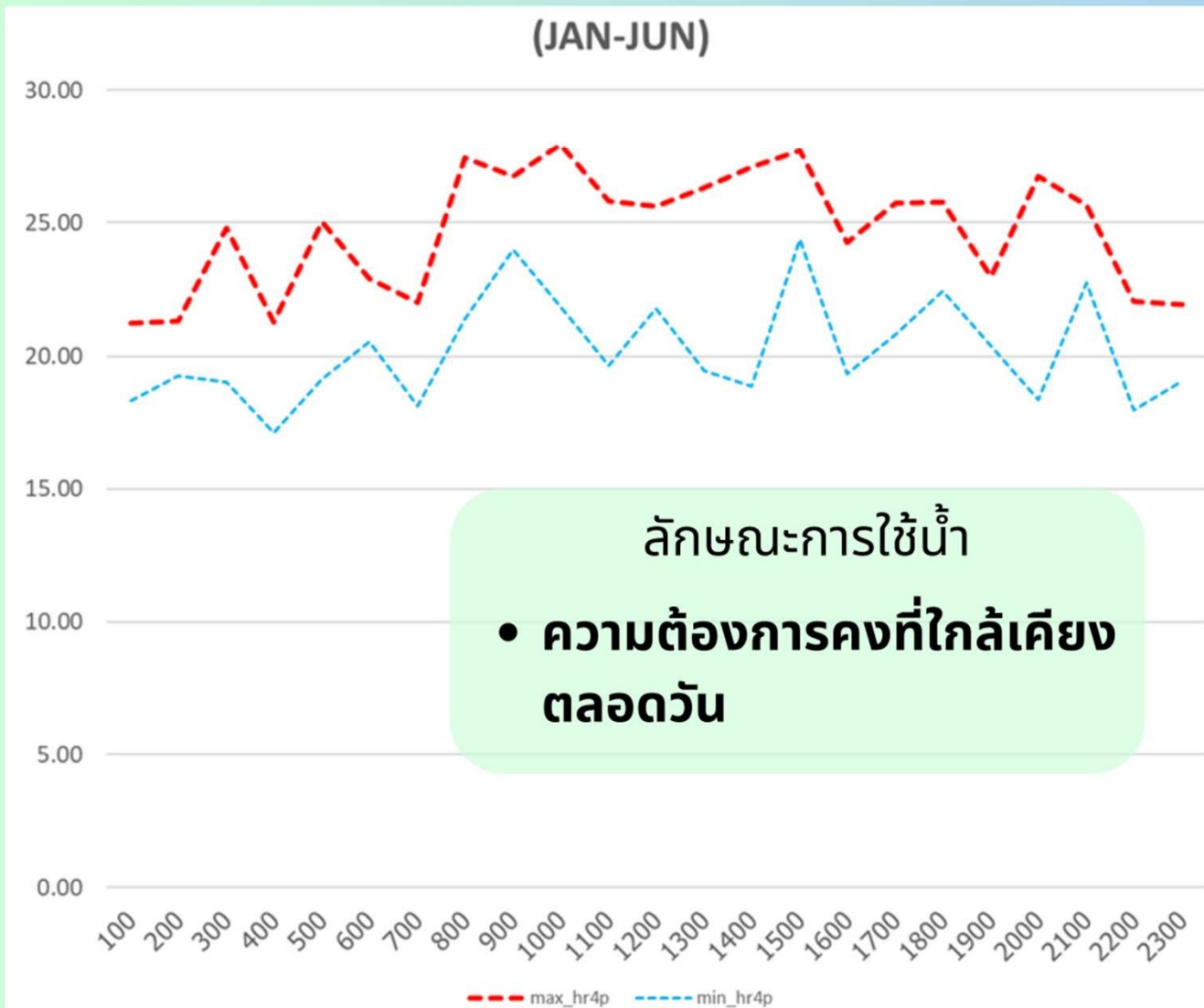
ฟอกฯ

12 - การผลิตผลิตภัณฑ์เคมี  
ชนิดอื่นๆ

ข้อมูล ม.ค. - มิ.ย. 67



# ตัวอย่างรูปแบบการใช้ น้ำ แบ่งตาม Class



ประเภทผู้ใช้น้ำ

31 - อุตสาหกรรมทั่วไป

ประเภทผู้ใช้น้ำย่อย

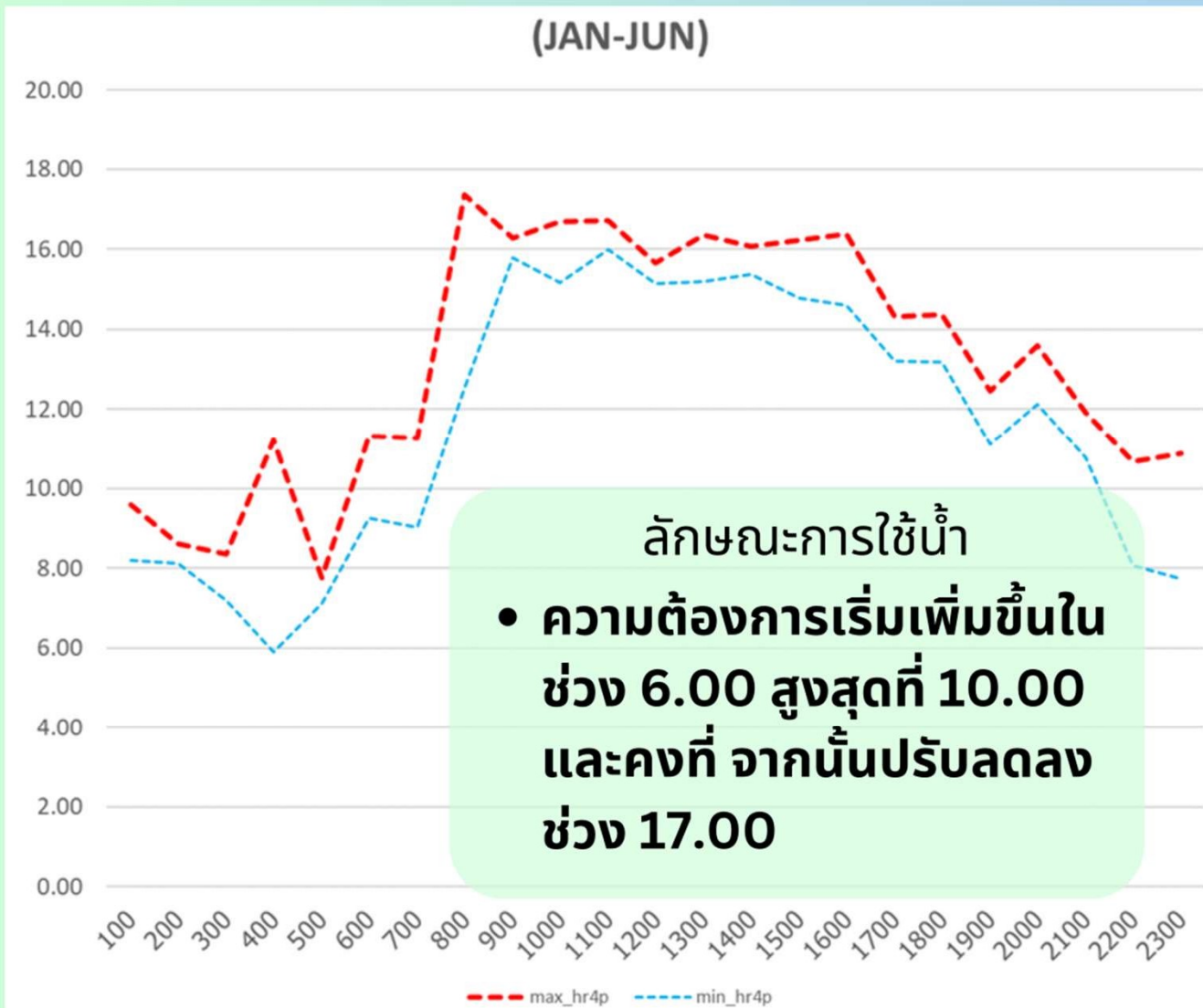
13 - การผลิตแก้วและ  
ผลิตภัณฑ์ที่ทำจากแก้ว

17 - การผลิตเหล็กและ  
เหล็กกล้า

19 - การหล่อโลหะ

ข้อมูล ม.ค. - มิ.ย. 67

# ตัวอย่างรูปแบบการใช้ไฟฟ้า แบ่งตาม Class



ประเภทผู้ใช้น้ำ

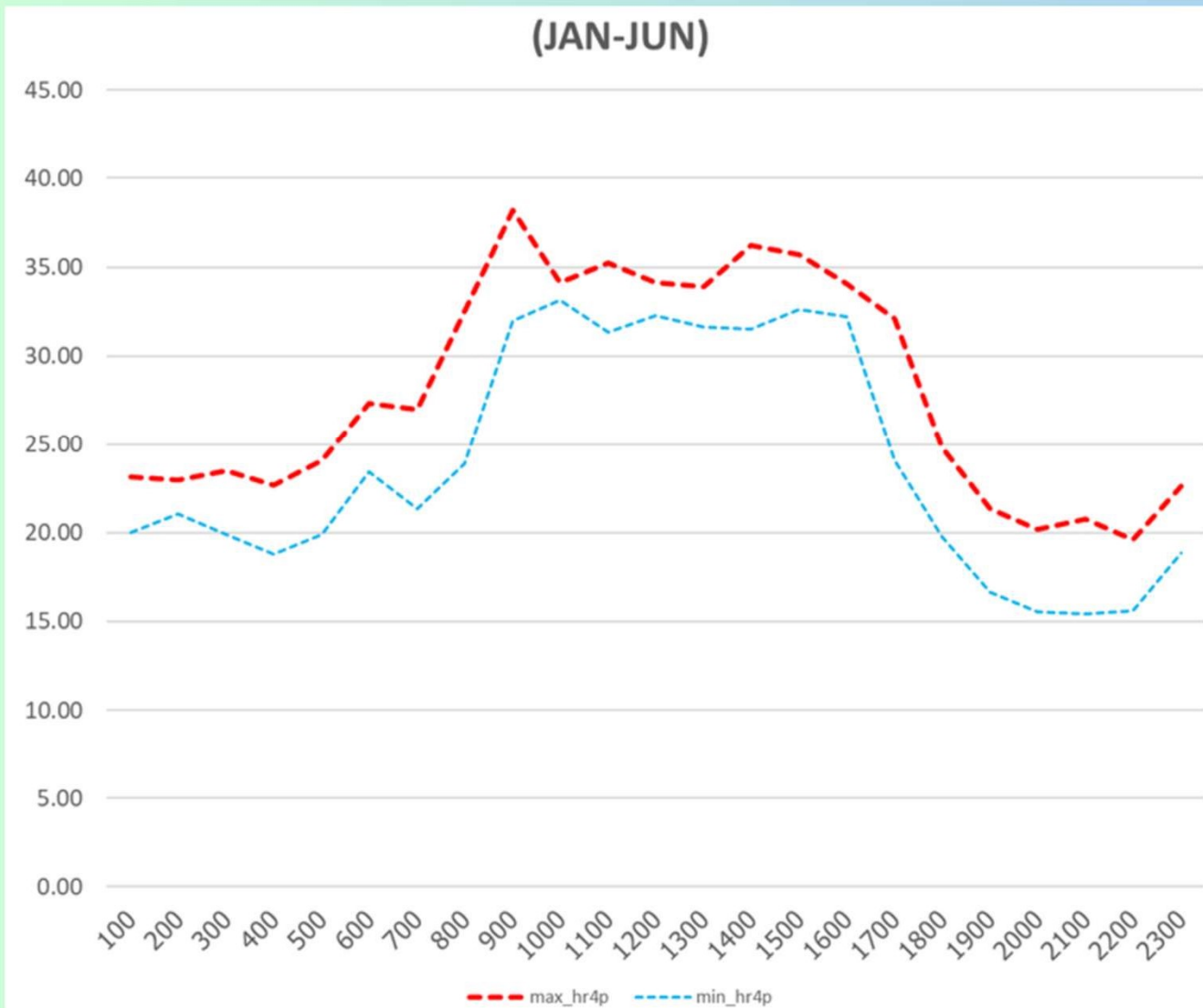
31 - อุตสาหกรรมทั่วไป

ประเภทผู้ใช้น้ำย่อย

27 - การผลิตเครื่องใช้ไฟฟ้า  
สำหรับใช้ในครัวเรือน  
28 - การผลิตอุปกรณ์  
อิเล็กทรอนิกส์และแผ่นวงจร

ข้อมูล ม.ค. - มิ.ย. 67

# ตัวอย่างรูปแบบการใช้น้ำ แบ่งตาม Class



ประเภทผู้ใช้น้ำ

**31 - อุตสาหกรรมทั่วไป**

ประเภทผู้ใช้น้ำย่อย

**31 - การผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ อุปกรณ์เสริมสำหรับยานยนต์**

ลักษณะการใช้

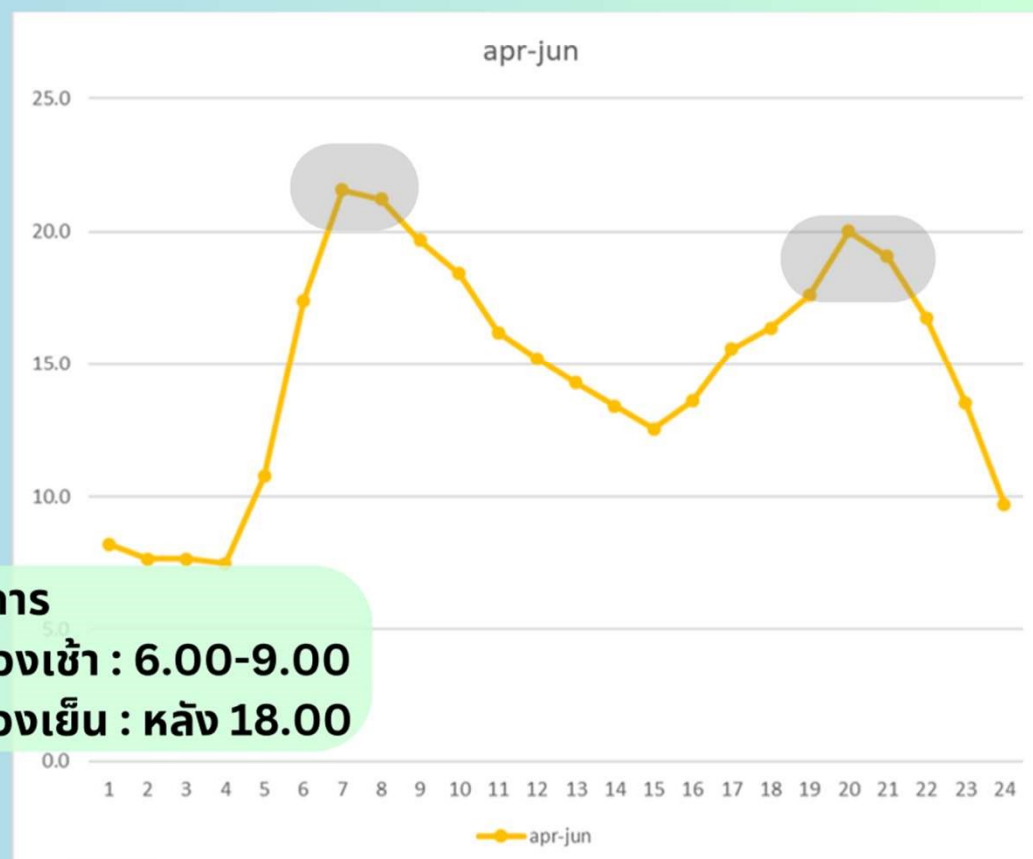
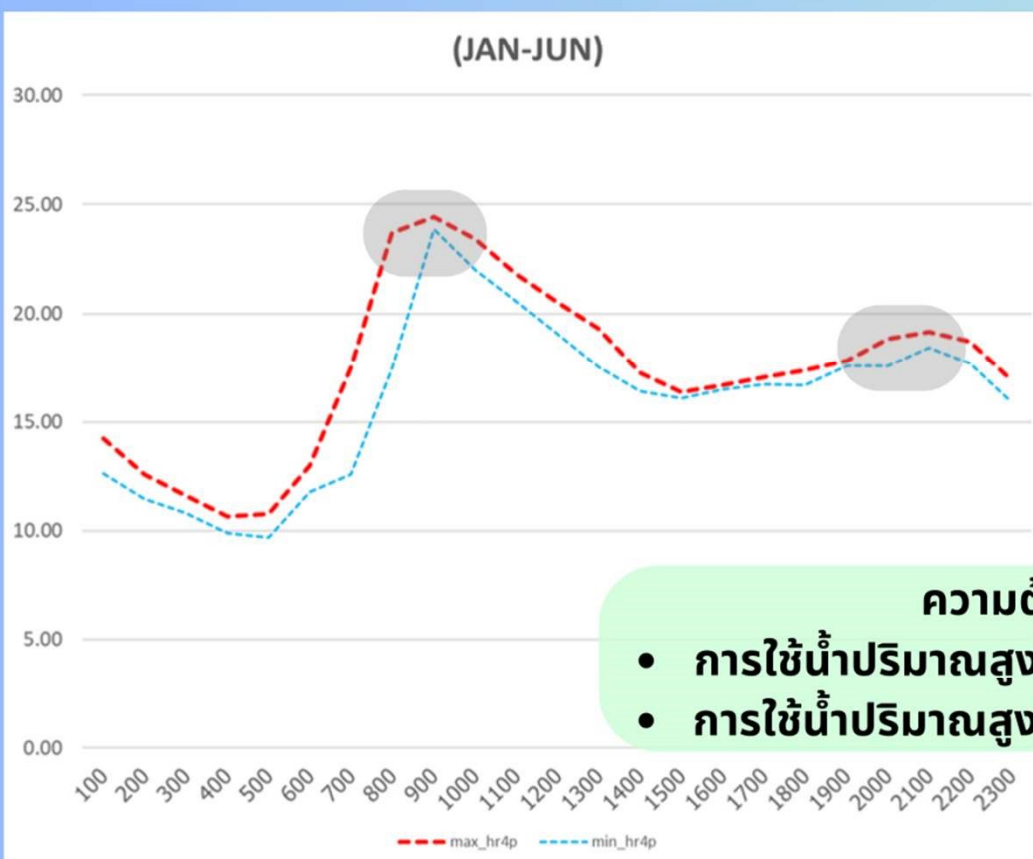
- ความต้องการเริ่มเพิ่มขึ้นในช่วง 6.00 สูงสุดที่ 9.00 และคงที่ จากนั้นปรับลดลงช่วง 16.00

ข้อมูล ม.ค. - มิ.ย. 67



# ข้อมูลมาตรอิเล็กทรอนิกส์ ที่ไม่ได้อยู่ในโครงการ Smart Meter

ประเภทผู้ใช้น้ำ : 03 - อาคารชุด, แพลต, หอพัก



## ความต้องการ

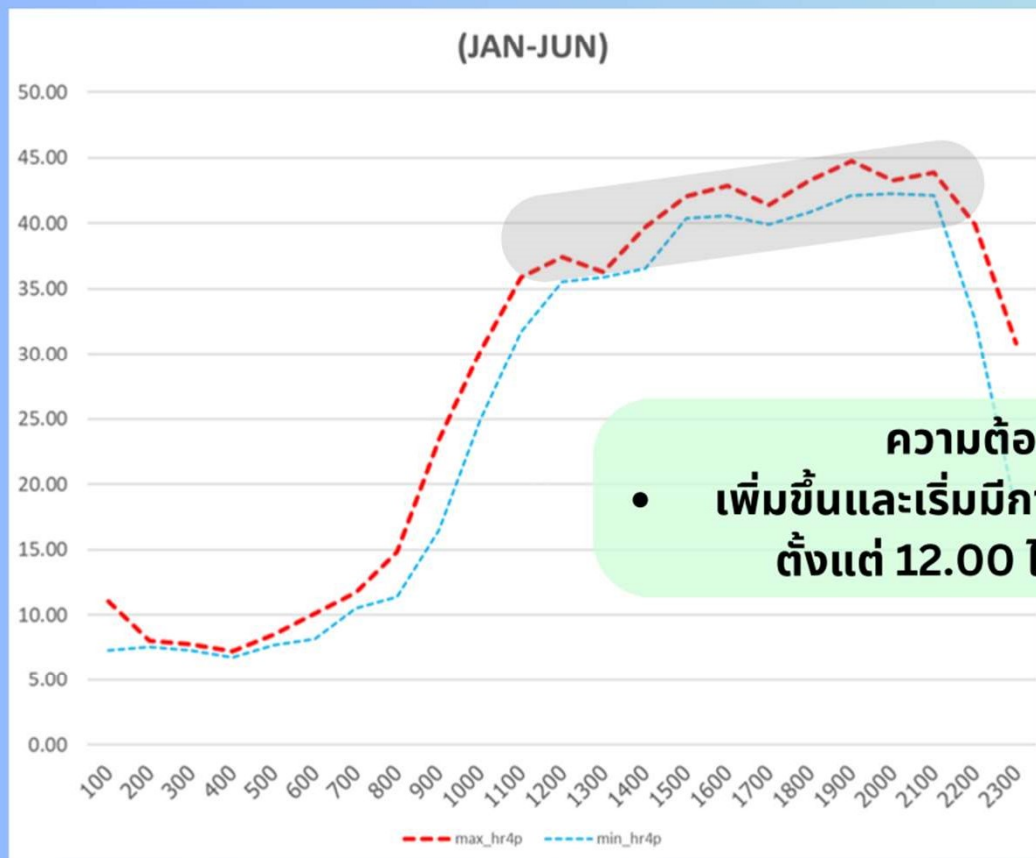
- การใช้น้ำปริมาณสูงในช่วงเช้า : 6.00-9.00
- การใช้น้ำปริมาณสูงในช่วงเย็น : หลัง 18.00

โครงการ Smart Meter

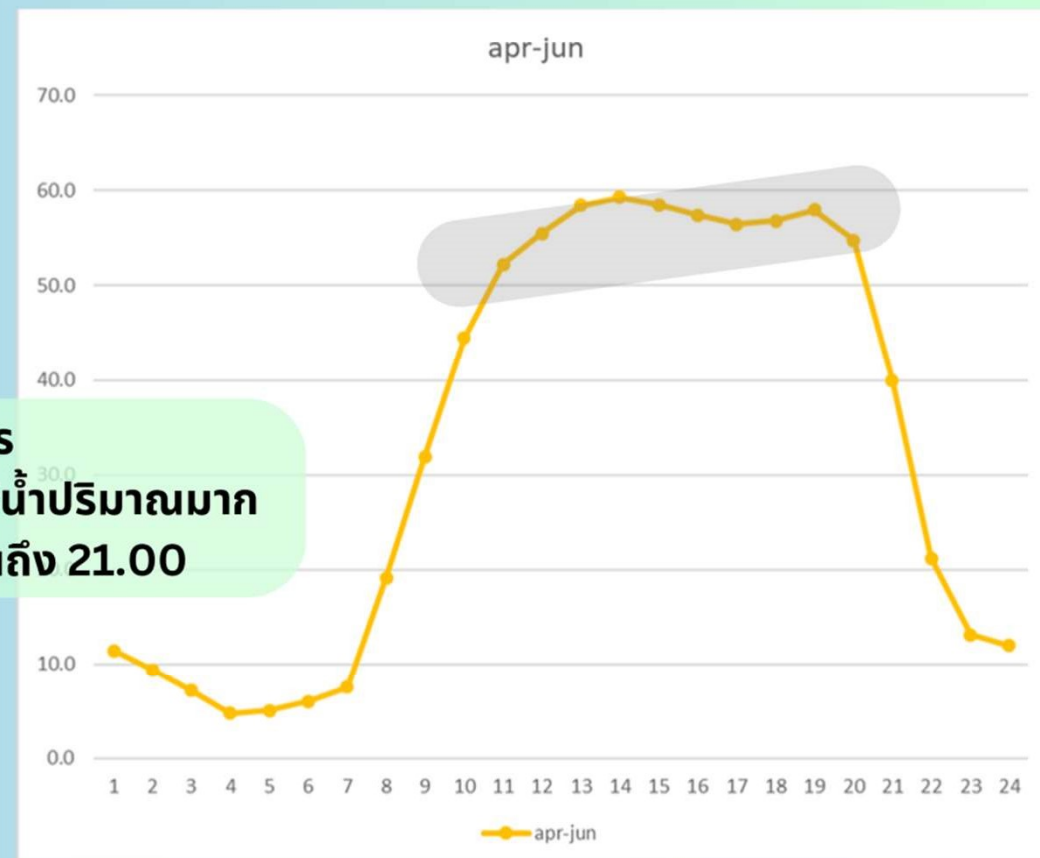
ข้อมูลมาตร ที่ไม่ได้อยู่ในโครงการ

# ข้อมูลมาตรอิเล็กทรอนิกส์ ที่ไม่ได้อยู่ในโครงการ Smart Meter

ประเภทผู้ใช้น้ำ : 21 - ห้างสรรพสินค้า ศูนย์การค้า ตลาด สหกรณ์



โครงการ Smart Meter



ข้อมูลมาตร ที่ไม่ได้อยู่ในโครงการ

- ความต้องการ
- เพิ่มขึ้นและเริ่มมีการใช้น้ำปริมาณมาก ตั้งแต่ 12.00 ไปจนถึง 21.00

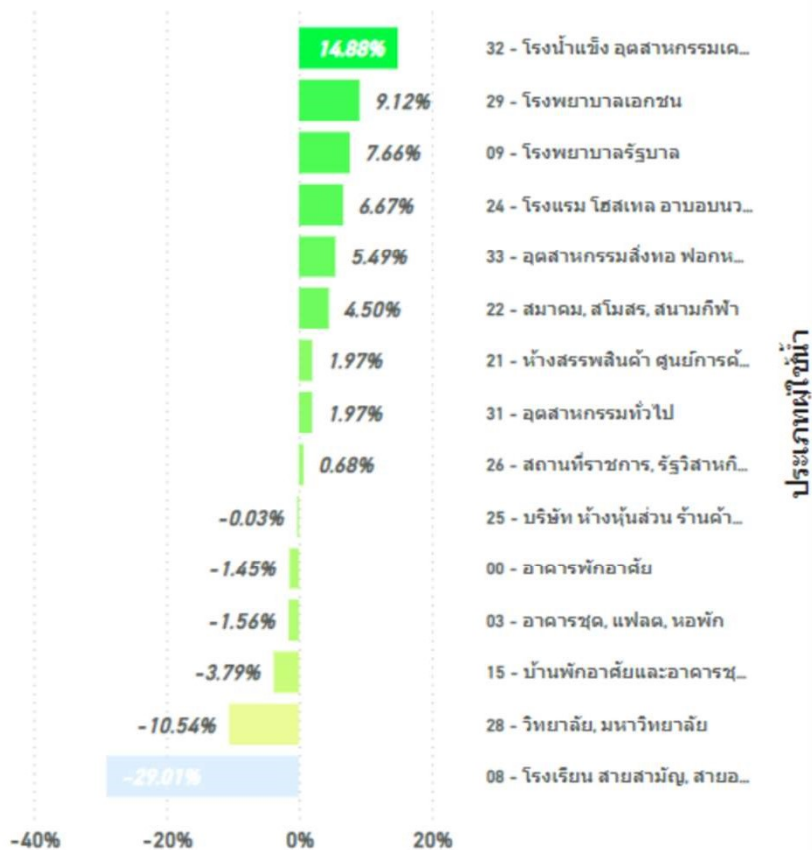
# TOP 3 GAINING WATER VOLUME

ประเภทผู้ใช้	Average of เปอร์เซ็นต์รายเดือน
32 - โรงน้ำแข็ง อุดสาหกรรมเครื่องดื่ม น้ำบรรจุขวด	14.88%
29 - โรงพยาบาลเอกชน	9.12%
09 - โรงพยาบาลรัฐบาล	7.66%
Total	9.79%

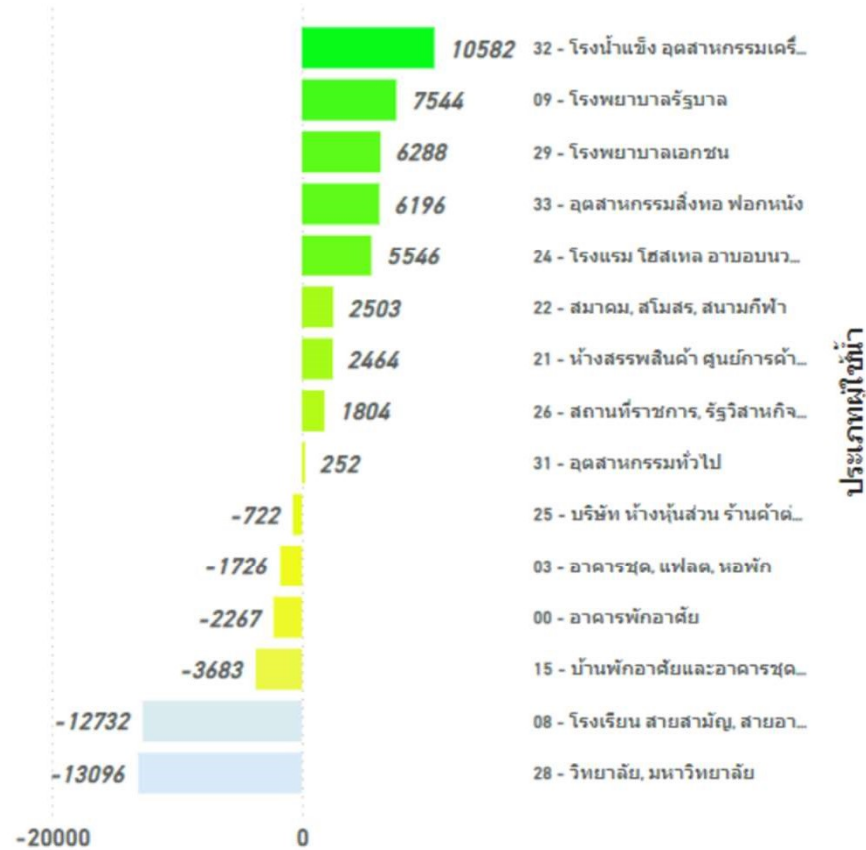
ขนาดมาตรฐาน

Select all	3	6
2	4	8

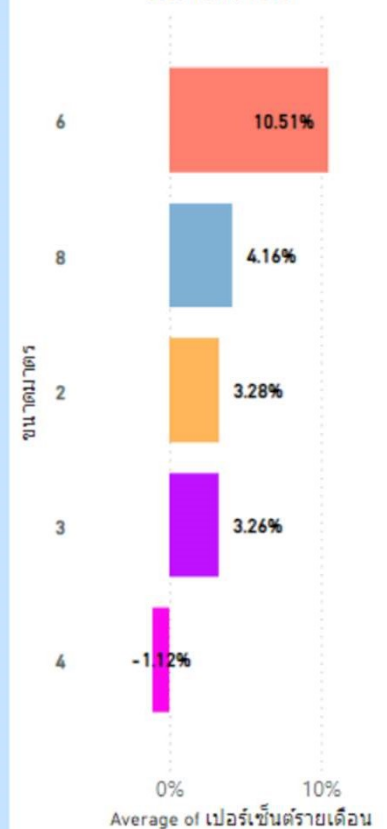
## เปอร์เซ็นต์เฉลี่ยปริมาณน้ำที่เพิ่มขึ้นต่อเดือน



## ปริมาณน้ำเฉลี่ยที่เพิ่มขึ้นต่อเดือน



## เปอร์เซ็นต์เพิ่มขึ้นรายเดือน by ขนาดมาตรฐาน







# วิเคราะห์สถิติการเข้าดูปริมาณน้ำเพื่อวิเคราะห์ค่าบริการรายเดือน

## MWA SMART METER ENGAGEMENT OVERVIEW

Total Smart meter

150

Active Customers



% Active Customer

84%

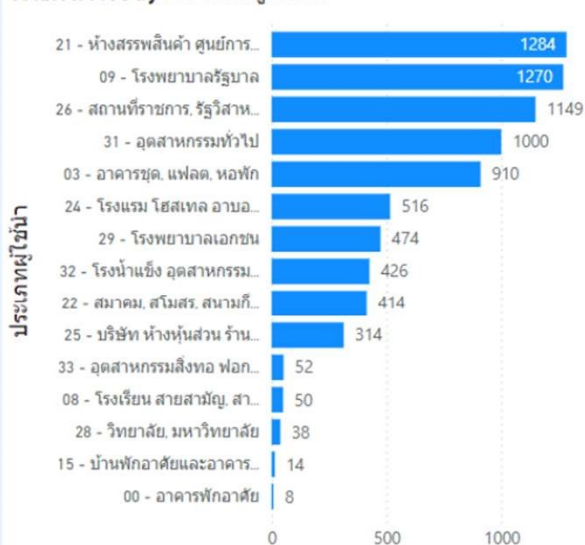
Total Access

7971

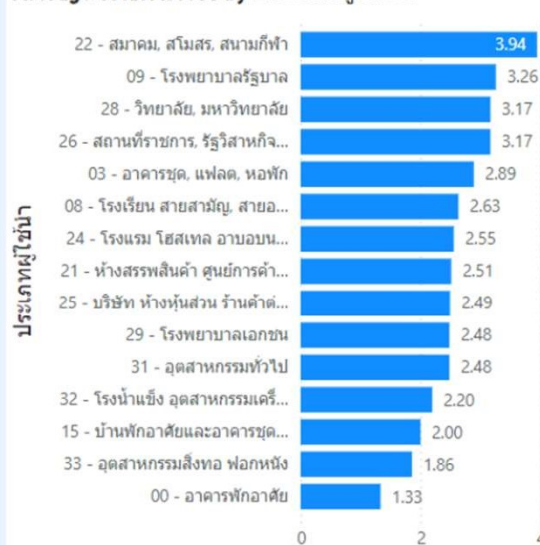
Total Access per Day

2.49

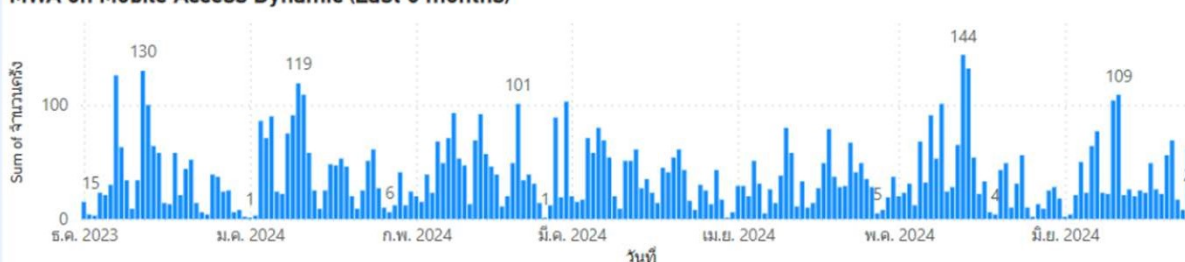
Total Access by ประเภทผู้ใช้



Average Total Access by ประเภทผู้ใช้



MWA on Mobile Access Dynamic (Last 6 months)



## Voice of Customer Smart meter

### ความพึงพอใจ

ขั้นตอน/ติดตั้ง 4.61

การแสดงผล 4.56

ความครบถ้วนข้อมูล 4.53

ภาพรวมโครงการ 4.53

### ข้อเสนอแนะ

• Download file รูปแบบ Excel

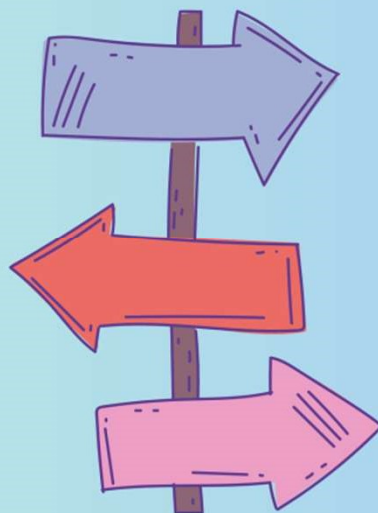
• การเปรียบเทียบข้อมูลแต่ละปี

• ALERT แจ้งการใช้น้ำมากผิดปกติ

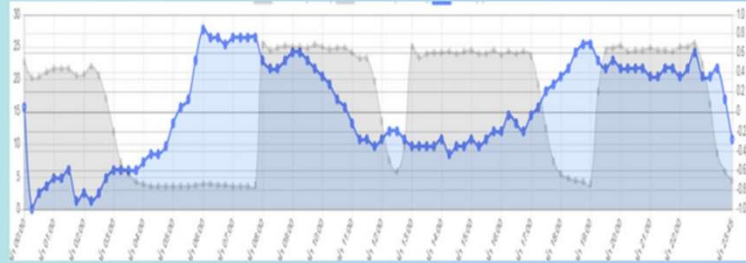
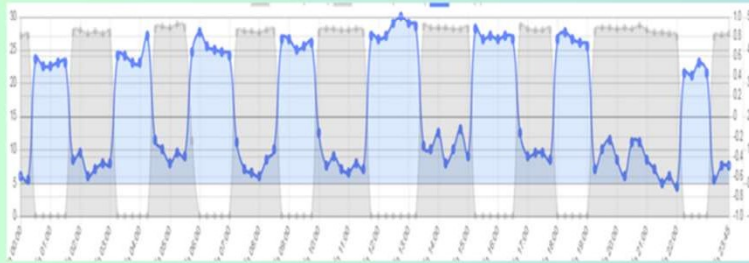
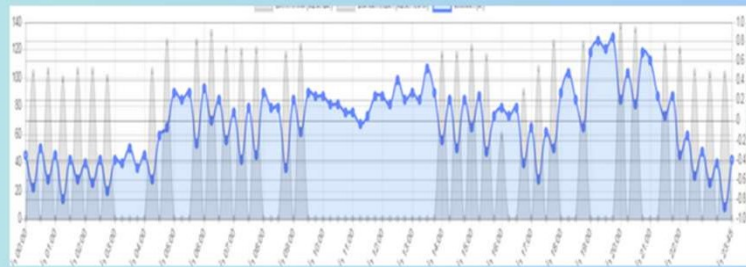
• เพิ่มช่องทางการเข้าถึงผ่าน Web Browser

## ข้อเสนอ

1. นำรูปแบบการใช้น้ำในแต่ละ Class ประกอบการพิจารณาขนาดมาตรวัดน้ำ  
ทั้งงานติดตั้งประปาใหม่ งานเปลี่ยนมาตรคลาดเคลื่อน
2. ปรับรูปแบบการสูบน้ำในแต่ละพื้นที่ให้เหมาะสม
3. ปรับคู่มือปฏิบัติงานการติดตั้งประปาใหม่



# รูปแบบการไหลที่สังเกตเห็น จากการติดตั้ง SMART METER



เกิดจากอะไร ?

มีผลอย่างไร ?

ดีหรือไม่ดี ?

แล้ว เราต้องทำ  
อย่างไร ?

นำเสนอ รอบ  
หน้าครับ



