



การประปานครหลวง
METROPOLITAN WATERWORKS AUTHORITY

ความก้าวหน้าการเปลี่ยนมาตร Oversize/Inaccuracy ไตรมาส 2 ปีงบประมาณ 2562

ฝ่ายมาตรวัดน้ำ

26 เมษายน 2562



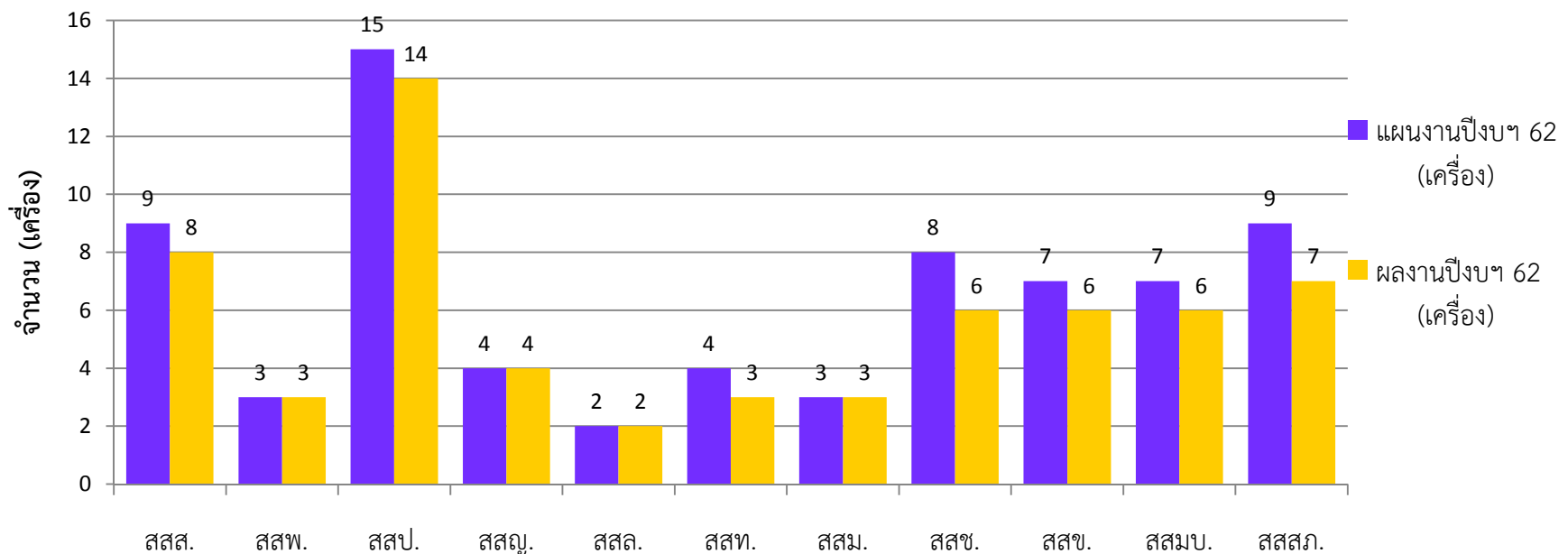
ประปา
เพื่อประชาชน
Quality Water for Quality Life

การประปานครหลวง
METROPOLITAN WATERWORKS AUTHORITY

ภาพรวมผลการเปลี่ยนมาตร Oversize/Inaccuracy ปีงบประมาณ 2562

ขนาดมาตร	สิ้นสุดไตรมาส 2		% ความก้าวหน้าของงาน		หมายเหตุ
	แผนงาน	ผลงาน	สิ้นสุดไตรมาส 2	ทั้งปีงบฯ 62	
มาตรเล็ก Ø ¾"	510	292	57.25	20.71	เริ่มดำเนินการ ก.พ. 2562
มาตรใหญ่ Ø 2" - 16"	134	115	85.82	72.32	
รวม	644	407	63.20	25.94	

ผลการเปลี่ยนมาตร Oversize/Inaccuracy (ขนาด 2 นิ้วขึ้นไป) สิ้นไตรมาสที่ 2 ปี 2562 บริการด้านตะวันออก รวก.(กอ)



สรุป รวก.(กอ)

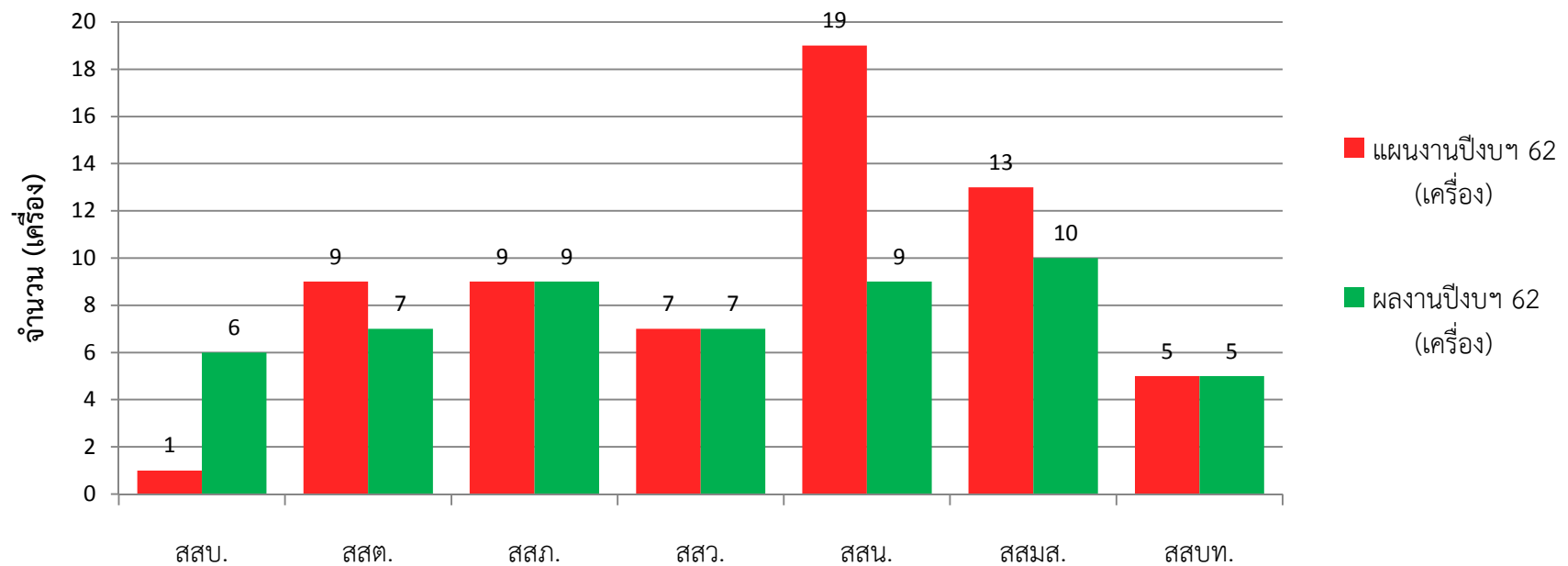
แผนงาน 71 เครื่อง

ผลงาน 62 เครื่อง



คิดเป็น 87.32 %

ผลการเปลี่ยนมาตร Oversize/Inaccuracy (ขนาด 2 นิ้วขึ้นไป) สิ้นไตรมาสที่ 2 ปี 2562 บริการด้านตะวันตก รวก.(กต)



สรุป รวก.(กต)

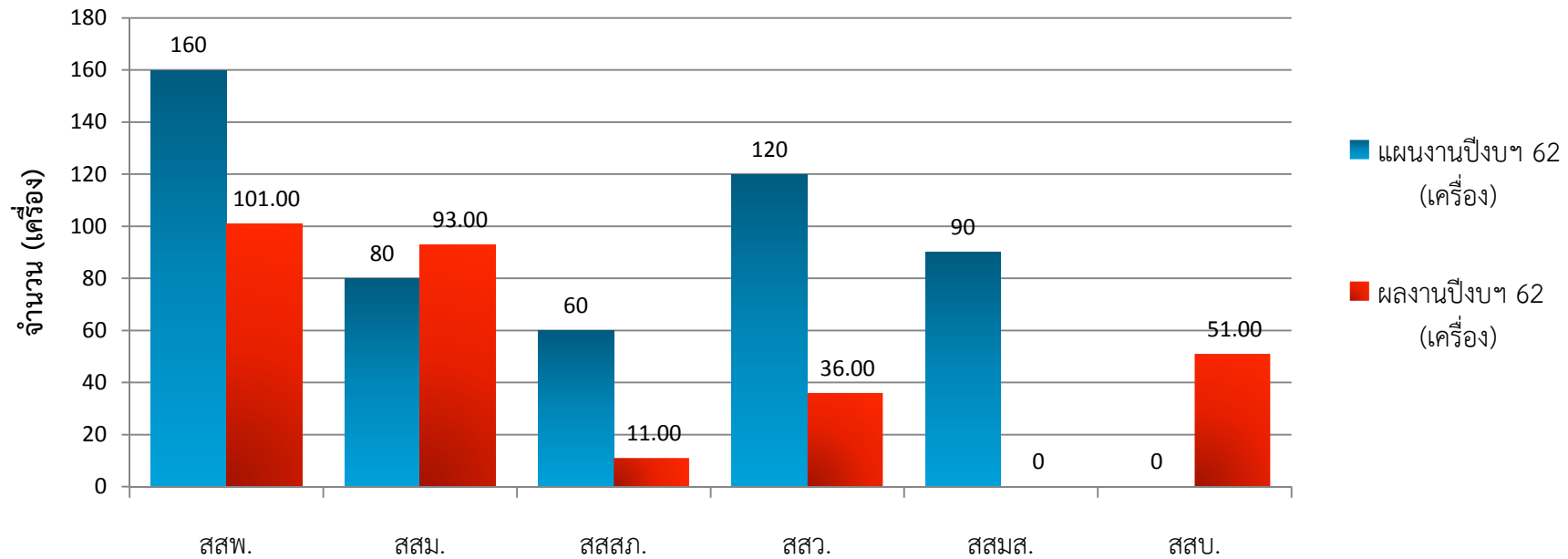
แผนงาน 63 เครื่อง

ผลงาน 53 เครื่อง



คิดเป็น 84.13 %

ผลการเปลี่ยนมาตร Oversize/Inaccuracy (ขนาด ศก. ¾ นิ้ว) สิ้นไตรมาสที่ 2 ปี 2562



แผนงาน 510 เครื่อง

ผลงาน 292 เครื่อง



คิดเป็น 57.25 %

ผลการดำเนินงานลดขนาดมาตรวัดน้ำ

สำนักสวัสดิการทหาร กองบัญชาการกองทัพไทย ตามบันทึก กกพฝสบ 25/2562

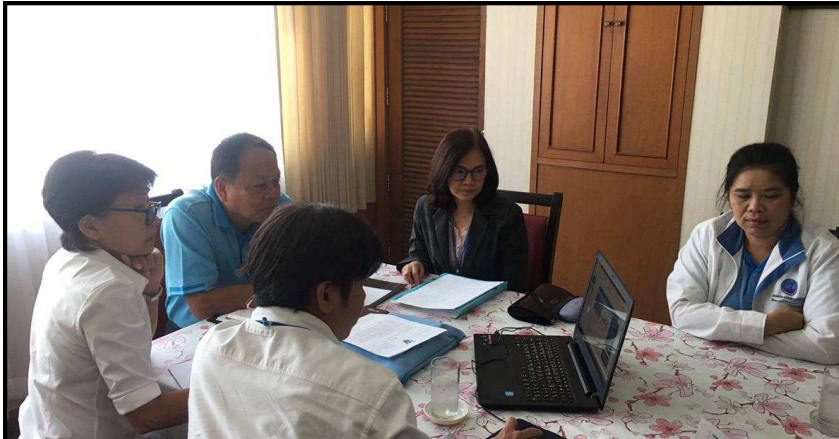
สาขา	ผลการดำเนินงานลดขนาดมาตร		
	แผนงาน	ผลงาน	คิดเป็น (%)
สสช.	119	1	0.84
สสข.	1	0	0
สสล.	15	0	0
สสสภ.	13	0	0
สสน.	2	2	100
รวม	150	3	2.00

นับผลงานถึงวันที่ 31 มีนาคม 2562

ตรวจวิเคราะห์หามาตร Oversize ด้วยระบบ AMR

ลำดับ	สาขา	จำนวนมาตรที่ตรวจสอบ	ผลการตรวจสอบ ด้วย AMR		หมายเหตุ
			ขนาดเหมาะสม	Oversize	
1	สสพ.	17	9	7	มาตรชำรุด 1 เครื่อง
2	สสม.	13	5	8	
3	สสล.	12	0	12	
4	สสมบ.	12	3	9	
5	สสด.	16	6	10	
6	สสข.	20	10	9	- ไม่สามารถเก็บผล AMR ได้ 1 เครื่อง เนื่องจากไฟเลี้ยง Pulse ชัดข้อง
7	สสป.	25	6	15	-- ไม่สามารถเก็บผล AMR ได้ 3 เครื่อง เนื่องจากเป็นจุดอับสัญญาณ
8	สสบ.	20	13	7	
9	สสท.	21	7	14	
10	สสส.	20	9	11	
11	สสบท.	20	7	13	
12	สสมส.	20	8	12	
รวม		196	83	127	6

ฝมน. และสำนักงานประปาสาขา ร่วมเจรจากับผู้ใช้น้ำเพื่อลดขนาดมาตร



27 ธ.ค. 61 - ศูนย์พัฒนากีฬาราชนาวิ (สสพ.)
ลดขนาดมาตรวัดน้ำจาก 2 นิ้ว เหลือ 1 1/2 นิ้ว



25 ม.ค. 62 - นิคมอุตสาหกรรมเอเชีย (สสสภ.)
ลดขนาดมาตรวัดน้ำจาก 12 นิ้ว เหลือ 8 นิ้ว



8 ก.พ. 62 - มหาวิทยาลัยอัสสัมชัญ (สสสภ.)
ลดขนาดมาตรวัดน้ำจาก 8 นิ้ว เหลือ 4 นิ้ว



18 มี.ค. 62 - ราชมงคลเทคนิคกรุงเทพฯ (บ้านพักเจ้าหน้าที่และอาจารย์)
ลดขนาดมาตรจาก 3 นิ้ว เหลือ 1 1/2 นิ้ว จำนวน 5 เครื่อง (สสพ.)

ผลการเปลี่ยนมาตรวัดน้ำขนาดไม่เหมาะสม ปีงบประมาณ 2561 (พ.ค.61-ก.ย.61)

ลำดับที่	การดำเนินการ	จำนวน (เครื่อง)	ปริมาณน้ำสะสม (ลบ.ม.)		ผลต่าง	
			ก่อนเปลี่ยน	หลังเปลี่ยน	ลบ.ม.	คิดเป็น %
1	ลดขนาดมาตร	90	683,641	706,941	23,300	3.41
2	เปลี่ยนมาตรใหม่ ขนาดเดิม	9	217,290	266,117	48,827	22.47
3	เปลี่ยนชนิดเป็นมาตรไฟฟ้า	17	2,979,459	3,373,285	393,826	13.22
รวม		116	3,880,390	4,346,343	465,953	12.01

ผลการเปลี่ยนมาตรวัดน้ำขนาดไม่เหมาะสม ปีงบประมาณ 2562 (ต.ค.61-มี.ค.62)

ลำดับที่	การดำเนินการ	จำนวน (เครื่อง)	ปริมาณน้ำสะสม (ลบ.ม.)		ผลต่าง	
			ก่อนเปลี่ยน	หลังเปลี่ยน	ลบ.ม.	คิดเป็น %
1	ลดขนาดมาตร	156	1,597,881	1,690,888	93,007	5.82
2	เปลี่ยนมาตรใหม่ ขนาดเดิม	10	258,216	248,094	-10,122	-3.92
3	เปลี่ยนชนิดเป็นมาตรไฟฟ้า	22	6,918,904	7,118,269	199,365	2.88
รวม		188	8,775,001	9,057,251	282,250	3.22

สรุปภาพรวม ผลการเปลี่ยนมาตรวัดน้ำหนักไม่เหมาะสม

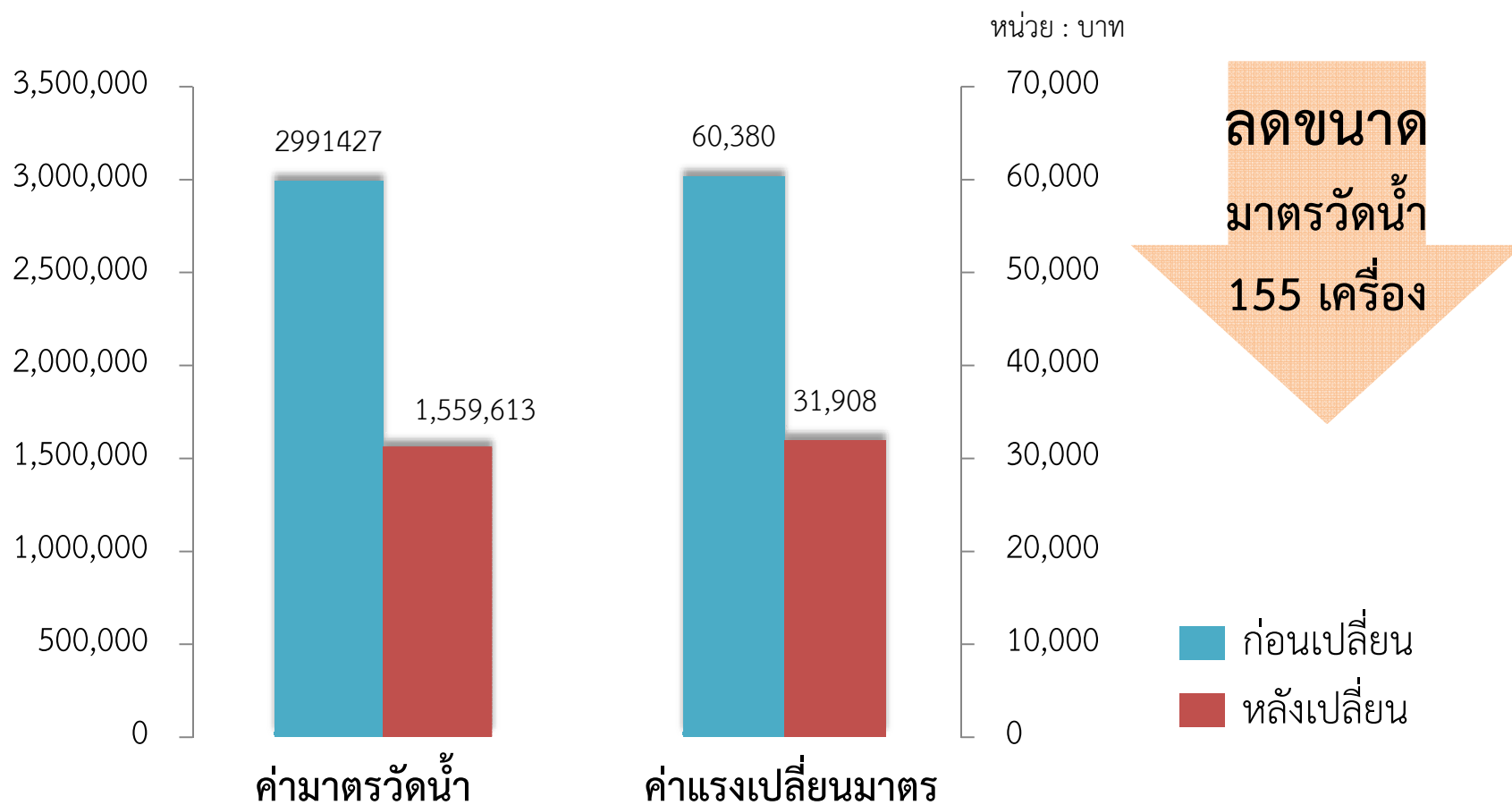
ลำดับที่	การดำเนินการ	จำนวน (เครื่อง)	ปริมาณน้ำสะสม (ลบ.ม.)		ผลต่าง	
			ก่อนเปลี่ยน	หลังเปลี่ยน	ลบ.ม.	คิดเป็น %
1	ลดขนาดมาตร	156	2,281,522	2,397,829	116,307	5.10
2	เปลี่ยนมาตรใหม่ ขนาดเดิม	10	475,506	514,211	38,705	8.14
3	เปลี่ยนชนิดเป็นมาตรไฟฟ้า	22	9,898,363	10,491,554	593,191	5.99
รวม		188	12,655,391	13,403,594	748,203	5.91

ข้อมูล ณ เดือนมีนาคม 2562

$$\% \text{ น้ำสูญเสียที่ลดลงในปีงบประมาณ 61} = \frac{465,953}{2,000,000,000} = 0.023 \%$$

ค่าใช้จ่ายที่ประหยัดได้จากการลดขนาดมาตรฐานไม่เหมาะสม

ผลงานปีงบประมาณ 2561 – ปัจจุบัน



ลดลง 52%



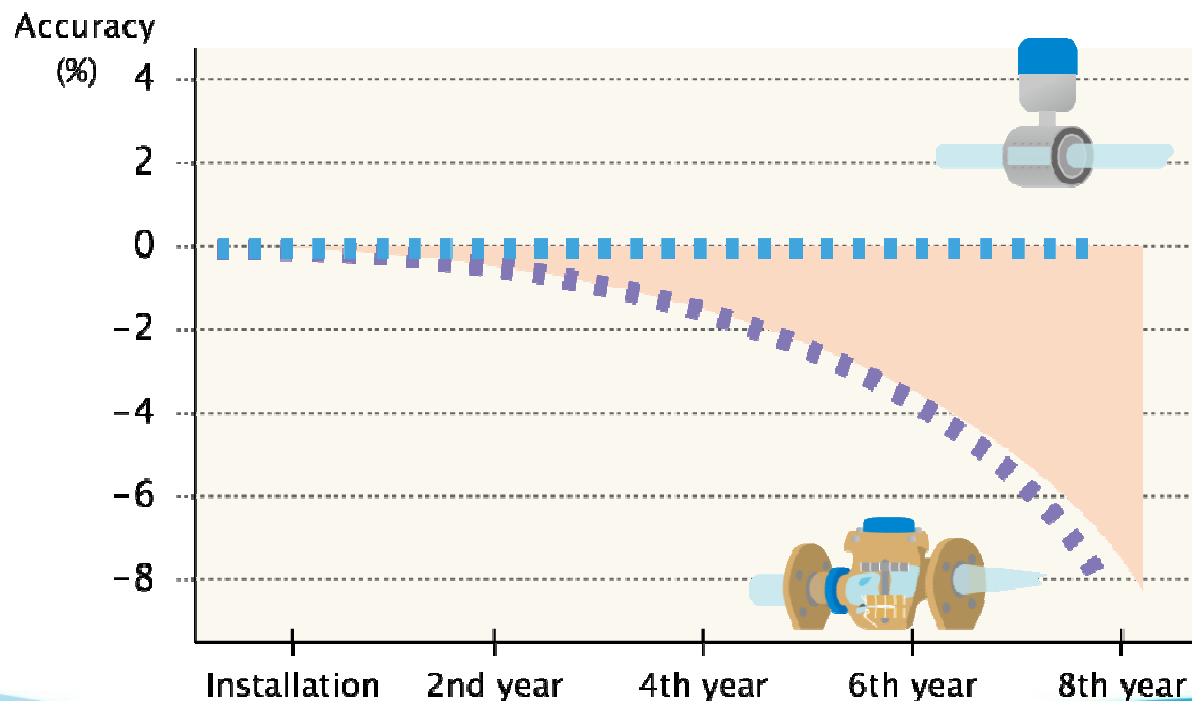
ลดลง 53%

แนวทางการใช้งานมาตรวัดน้ำไฟฟ้า ปิงบประมาณ 2563 เป็นต้นไป

มาตรฐาน ศก. 6 นี้ขึ้นไป ใช้น้ำมากกว่า 20,000 ลบ.ม./เดือน เปลี่ยนเป็นมาตรไฟฟ้า เนื่องจาก

- ความเที่ยงตรงสูงกว่ามาตรใบพัด มีความแม่นยำในการวัดตลอดอายุการใช้งาน
- ช่วงการวัดกว้าง วัดช่วงการไหลต่ำได้ดี
- มาตรไฟฟ้าขนาดใหญ่มีราคาใกล้เคียงกับมาตรใบพัด
- ให้ผลตอบแทนคุ้มค่ามากที่สุด

Example of aged-change in accuracy



มาตรไฟฟ้า มีความแม่นยำ
ตลอดอายุการใช้งาน

มาตรใบพัด ความแม่นยำลดลง
เมื่อระยะเวลาการใช้งานเพิ่มขึ้น

How the Woltmann type works



จำนวนมาตรวัดน้ำไฟฟ้าขนาด ศก. 6 นิ้วขึ้นไป ที่จะเปลี่ยนในปีงบฯ 2563

มาตรเดิม	มาตรใหม่		จำนวนมาตร (เครื่อง)	ปีที่ครบวาระ		
	ขนาด	ชนิด		2562	2563	หลังปี 2563
6"	6"	มาตรไฟฟ้า	78	13	10	55
8"	6"	มาตรไฟฟ้า	38	19	19	
	8"	มาตรไฟฟ้า	11	6	5	
12"	6"	มาตรไฟฟ้า	1		1	
	8"	มาตรไฟฟ้า	3	3		
	12"	มาตรไฟฟ้า	5	2	3	
รวม			136	43	38	55

หมายเหตุ : เนื่องจากการเปลี่ยนเป็นมาตรไฟฟ้า

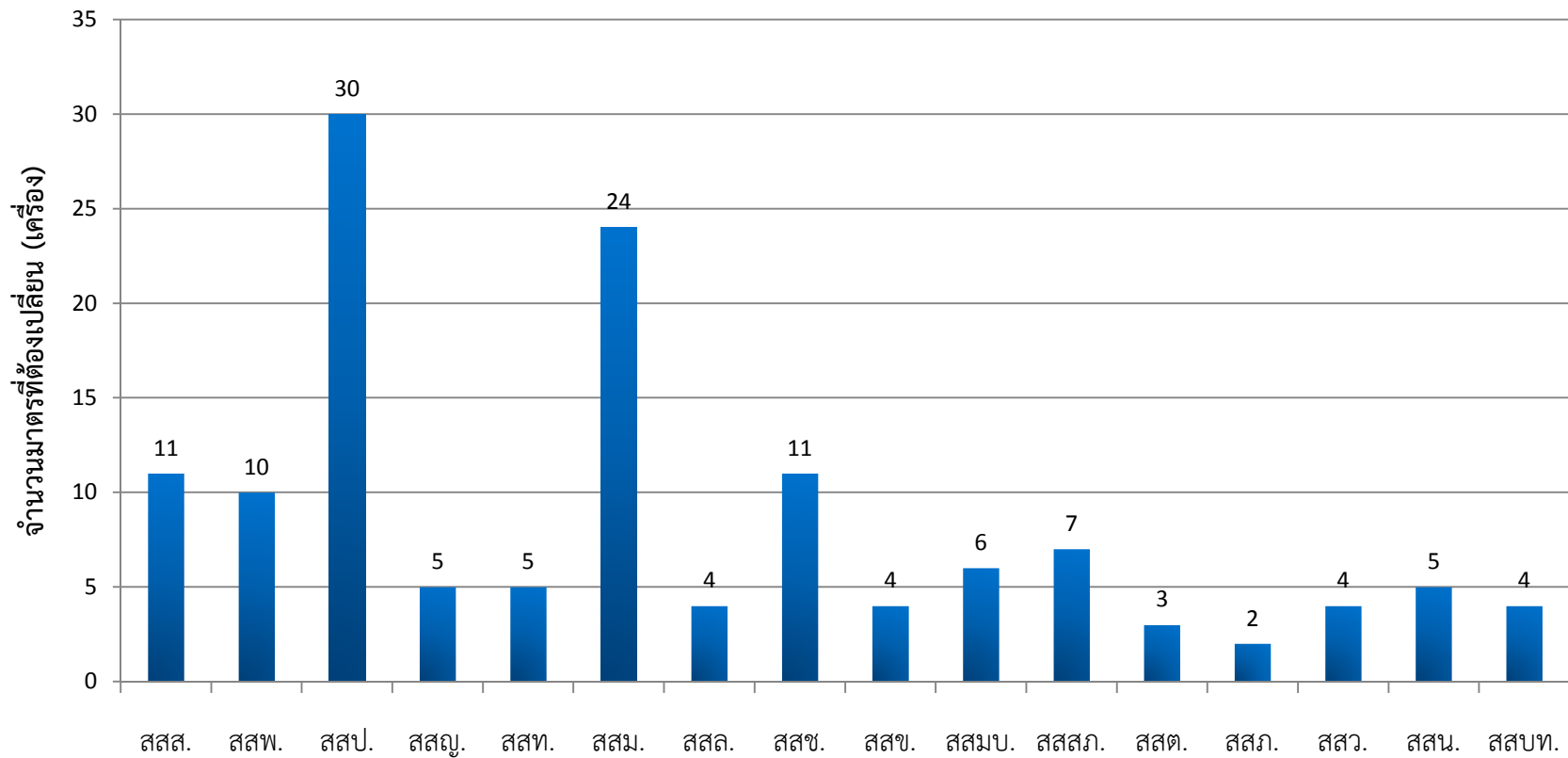
ขนาด 6" ปริมาณการใช้น้ำมากกว่า 20,000 m³

ขนาด 8" ปริมาณการใช้น้ำมากกว่า 45,000 m³

ขนาด 12" ปริมาณการใช้น้ำมากกว่า 70,000 m³

จำนวนมาตรวัดน้ำไฟฟ้าขนาด ศก. 6 นิ้วขึ้นไป ปีงบประมาณ 2563 แยกสายสาขา

จำนวนรวม 136 เครื่อง



ต้นทุนการเปลี่ยนมาตรไฟฟ้าขนาด ศก. 6 นิ้วขึ้นไป ปีงบประมาณ 2563

ขนาดมาตร (นิ้ว)	ราคาต่อหน่วย (บาท/เครื่อง)	จำนวน (เครื่อง)	รวมราคามาตร (บาท)
6	122,500	117	14,332,500
8	146,800	14	2,055,200
12	188,250	5	941,250
รวมทั้งสิ้น		136	17,328,950

คำนวณระยะเวลาคืนทุน

ปริมาณการใช้น้ำเฉลี่ย ทั้ง 136 เครื่อง 5,680,000 ลบ.ม./เดือน

คาดการณ์ปริมาณน้ำเพิ่ม 5% (ข้อมูล มธ.) 284,000 ลบ.ม./เดือน

คิดเป็นผลตอบแทนที่เพิ่ม 3,408,000 บาท/เดือน

$$\text{ดังนั้น ระยะเวลาคืนทุน} = \frac{17,328,950}{3,408,000} = 5.08 \text{ เดือน}$$

% น้ำสูญเสียที่ลดลงจากการเปลี่ยนเป็นมาตรไฟฟ้า ปีงบประมาณ 2563

ปริมาณการใช้น้ำเฉลี่ย ทั้ง 136 เครื่อง	5,680,000	ลบ.ม./เดือน
คาดการณ์ปริมาณน้ำเพิ่ม 5% (ข้อมูล มธ.)	284,000	ลบ.ม./เดือน
คิดเป็นปริมาณน้ำขายที่เพิ่มขึ้นทั้งปี	3,408,000	ลบ.ม./ปี
คาดการณ์ปริมาณน้ำผลิตจ่าย	2,000,000,000	ลบ.ม./ปี

$$\text{ดังนั้น \% น้ำสูญเสียที่ลดลง} = \frac{3,408,000 \times 100}{2,000,000,000} = 0.17\%$$

$$\text{หรือคิดเป็นรายได้น้ำขายเพิ่มขึ้น} = 3,408,000 \times 12 = 40,896,000 \text{ บาท/ปี}$$

$$\text{โดยใช้ต้นทุน ค่ามาตรวัดน้ำไฟฟ้า} = 17,328,950 \text{ บาท}$$

แนวทางการเปลี่ยนมาตรวัดน้ำไฟฟ้าขนาด 6 นิ้วขึ้นไป

สำนักงานประปาสาขา

ชะลอเปลี่ยนมาตรครบวาระ 6 นิ้วขึ้นไป ปีงบประมาณ 62
ยอดน้ำมากกว่า 20,000 ลบ.ม./เดือน

แจ้ง ผชน. ขอเปลี่ยนแปลงขนาดและชนิดมาตร
ปีงบประมาณ 2563

ดำเนินการเปลี่ยนแปลงขนาดและชนิดมาตร

รายงานผลการเปลี่ยนมาตรวัดน้ำให้ ผมน. ทราบ

ฝ่ายมาตรวัดน้ำ

ดึงข้อมูลมาตรวัดน้ำขนาด 6 นิ้วขึ้นไป
ที่มียอดน้ำมากกว่า 20,000 ลบ.ม./เดือน

จัดทำแผนการเปลี่ยนมาตรไฟฟ้าปี 2563

ขอความเห็นชอบเปลี่ยนมาตรไฟฟ้าขนาด 6 นิ้วขึ้นไป

จัดหามาตรไฟฟ้าตามแผนการเปลี่ยนมาตร

ติดตามผลการเปลี่ยนมาตรไฟฟ้า เปรียบเทียบปริมาณน้ำ
หลังเปลี่ยนมาตร คัดปริมาณน้ำสูญเสียที่ลดลง

แผนการเปลี่ยนมาตรวัดน้ำขนาด ศก. 6 – 12” ที่ใช้น้ำน้อยกว่า 20,000 ลบ.ม./เดือน

ขนาดมาตร	จำนวนมาตร (เครื่อง)	จำนวนมาตรที่เปลี่ยน			
		2563	2564	2565	2566
6”	733	294	108	135	194
8”	61	60	1		
12”	6	5	1		
รวม	800	359	110	135	194

หมายเหตุ : การลดขนาดมาตร คำนึงถึงผลกระทบต่อผู้ใช้น้ำ และความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์เป็นสำคัญ

แนวทางการดำเนินการกับมาตรที่ใช้น้ำน้อยกว่า 20,000 ลบ.ม./เดือน

ลดขนาดมาตรวัดน้ำให้เหมาะสมกับปริมาณการใช้น้ำ ตามหลักเกณฑ์ที่ กปน. กำหนด โดยพิจารณาถึงผลตอบแทนที่คุ้มค่า

ผลสัมฤทธิ์ของงาน ขึ้นอยู่กับผลการดำเนินงานของสำนักงานประปาสาขา

จบการนำเสนอ