



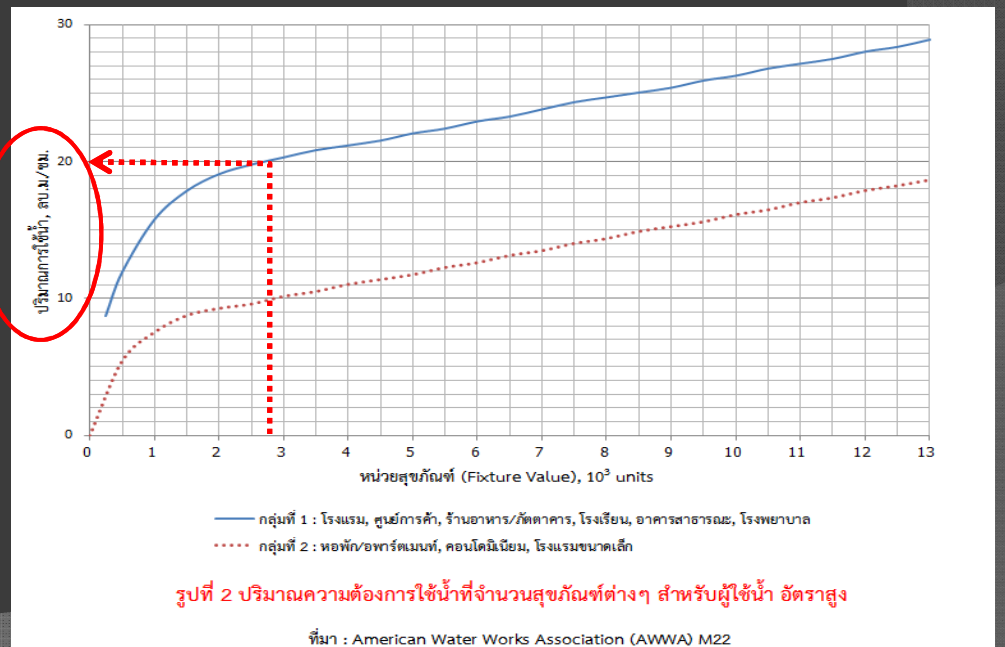
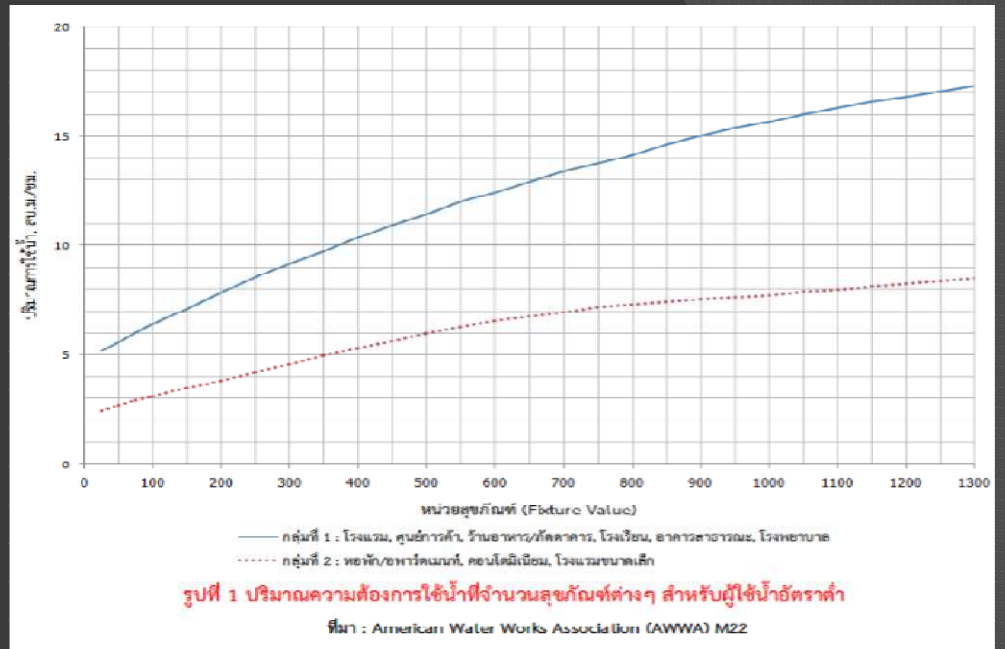
Water Demand Awareness

for

Meter sizing and selection

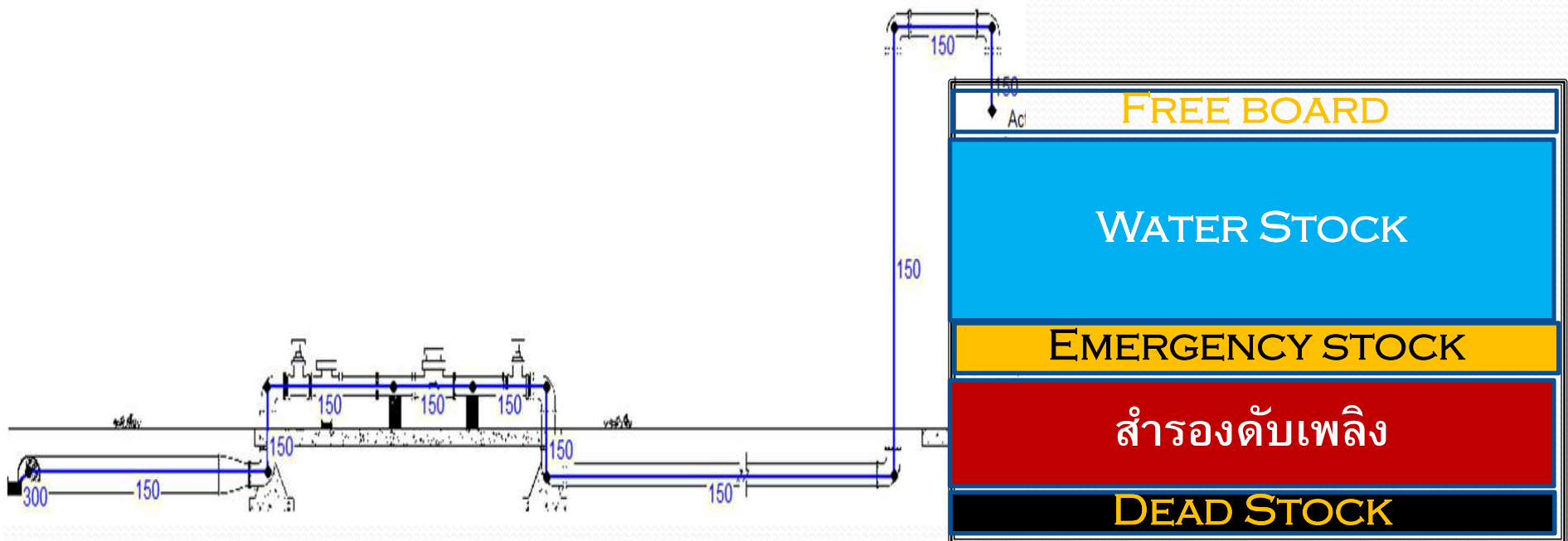
Peak flowrate from fixture unit

ประเภทเครื่องสุขภัณฑ์	อุปกรณ์ควบคุม	กรอกข้อมูล (จำนวน)	หน่วยสุขภัณฑ์ (Fixture Value)	รวมหน่วยสุขภัณฑ์
โถส้วม	ถังชักโครก		4	0
	ประตูน้ำ (Flush Valve)	40	35	1400
โถปัสสาวะ	ถังชักโครก		16	0
	ประตูน้ำ (Flush Valve)	40	35	1400
ฝักบัว	ก๊อกน้ำ		2.5	0
อ่างน้ำในครัว	ก๊อกน้ำ		2.2	0
อ่างล้างมือ	ก๊อกน้ำ	22	1.5	33
อ่างซักล้าง	ก๊อกน้ำ		4	0
อ่างอาบน้ำ	ก๊อกน้ำ		8	0
เครื่องล้างจาน	อัตโนมัติ		2	0
เครื่องซักผ้า	อัตโนมัติ		6	0
การตอลายยาง (ยาว 15 เมตร)	-		-	-
- ขนาด 1/2 นิ้ว	ก๊อกน้ำ	20	5	100
- ขนาด 3/4 นิ้ว	ก๊อกน้ำ		12	0
อื่นๆ	-		-	-
- เครื่องล้างสุขภัณฑ์	อัตโนมัติ		10	0
- น้ำสำหรับดื่ม	ก๊อกน้ำ		2	0
- อุปกรณ์ทันตกรรม	ก๊อกน้ำ		2	0
รวมหน่วยสุขภัณฑ์ทั้งหมด				2933



การพิจารณา ปริมาตรถังพักน้ำ

- สำรองดับเพลิง / Emergency Stock
- Dead Stock & Free board

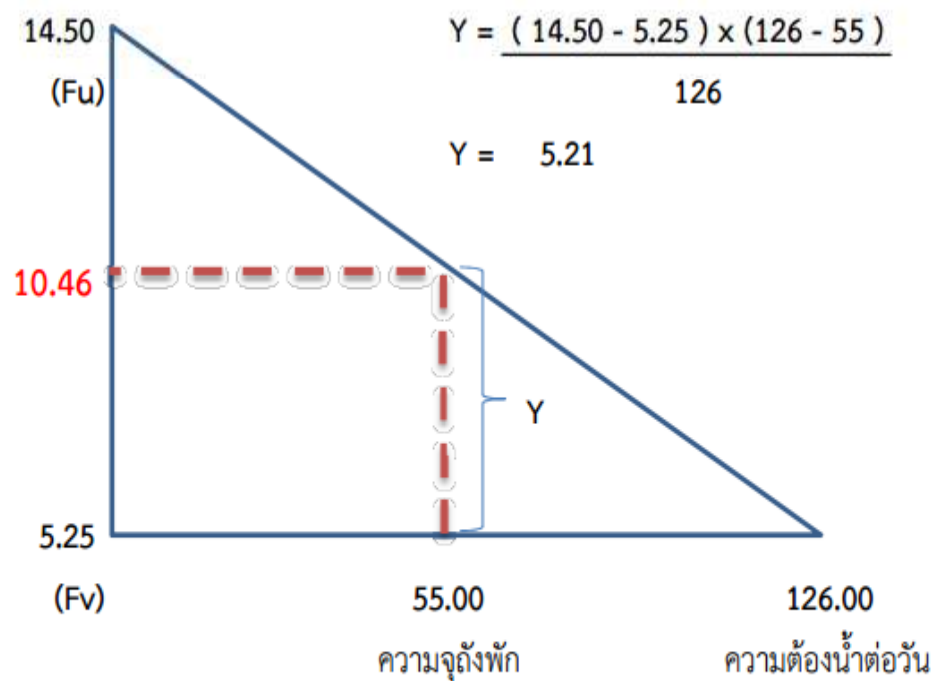


คำนวณ Designed flow rate

การออกแบบขนาดมาตรวัดน้ำ

สถิติการ ใช้น้ำ	สาขา	มาตรที่ติดตั้ง	ปริมาณการใช้เฉลี่ย (cmd.)
Makro	หนองจอก	2"	70
	แจ้งวัฒนะ	6"	126
	บางพลี	3"	49
	นครินทร์	1.5"	104
	กัลปพฤกษ์	1.5"	27

Makro	บางบัวทอง		
	ปริมาณน้ำใช้ (cmd.)	126.00	
	ถังพักน้ำ (ไม่รวมดับเพลิง) (cu.m.)	55.00	
	Fu (cmh.)	14.50	
	Fv (cmh.) = 126cu.m / 24hr. =	5.25	
	Desined Flowrate (cmh.) =	10.46	



Home Pro ราชพฤกษ์



การหาสถิติ ปริมาณการใช้น้ำ ด้วยระบบ Cis

การประปานครหลวง(1) บางบัวทอง User Code:00100216 27/10/2559 13:15:28 Session ID:21705041

Help วินโดว์(w)

ระบบทะเบียนผู้ใช้ : reg1q010 สอบถามข้อมูลผู้ใช้ (รายละเอียด)

สาขา 54 เขต 05 ทะเบียนผู้ใช้ 47481072 เส้นทาง 951 ลำดับที่ 130 DMA 0501
ชื่อผู้ใช้ บมจ.โฮมโปรดักส์ เซ็นเตอร์ สถานะผู้ใช้ 2 ผู้ใช้ปกติ วันที่เปลี่ยนสถานะ 05/11/2549
สถานที่ใช้น้ำ 6/1ม.6 ถ.ตลิ่งชัน-สุพรรณบุรี ตำบลเสาธงหิน อำเภอบางใหญ่ นนทบุรี 11140 สถานะภาพผู้ใช้ 5 ผู้ใช้น้ำออกบิลตามปกติ
ประเภทผู้ใช้ 21 ศูนย์การค้า ตลาด สหกรณ์ จำนวนห้อง 1 เก็บภาษี/ไม่เก็บภาษี 1-เก็บภาษี
ประเภทการ/ชั่วคราว การ โอนมาจาก ป.การ/ชั่วคราว 54 ☐ VIP
โอนไปเป็น ป.การ/ชั่วคราว
ส่วนลดทหาร ไม่มีส่วนลด รหัสอัตราค่าน้ำ(R) 2 วันที่ติดตั้งครั้งแรก 01/09/2540 วันที่ยุบทะเบียน
กลุ่มผู้ใช้ (P)ทั่วไป >> ช่องทางการชำระเงิน (B)Bank >> วิธีการติดต่อ (H)สถานที่ใช้น้ำ

รายละเอียดมาตรฐาน รายละเอียดผู้ใช้ รายละเอียดการใช้น้ำ(ล่าสุด) รายละเอียดการรับน้ำใช้ รายละเอียดการใช้น้ำย้อน 6 เดือน

วันที่อ่านน้ำ	เลขในมาตร	ประเภทการอ่านน้ำ	ปริมาณน้ำใช้ตาม	
			ปริมาณน้ำใช้เฉลี่ย/วัน	เกณฑ์ต่อเดือน
01/10/2559	28272	อ่านมาตรวัดน้ำได้จริง	40.93	0.00
01/09/2559	27044	อ่านมาตรวัดน้ำได้จริง	44.13	0.00
01/08/2559	25676	อ่านมาตรวัดน้ำได้จริง	42.03	0.00
01/07/2559	24373	อ่านมาตรวัดน้ำได้จริง	44.30	0.00
01/06/2559	23044	อ่านมาตรวัดน้ำได้จริง	49.29	0.00
01/05/2559	21516	อ่านมาตรวัดน้ำได้จริง	49.50	0.00

Home Pro ราชพฤกษ์

การออกแบบขนาดมาตรวัดน้ำ

สถิติการใช้น้ำ	สาขา	มาตรที่ติดตั้ง	ปริมาณการใช้เฉลี่ย (cmd.)
Homepro	ราชพฤกษ์ 1	4"	133
	เอกมัย-รามอินทรา	4"	98
	พระราม 2	3"	87
	แจ้งวัฒนะ	4"	74
	กาญจนาภิเษก	4"	58

อัตราการไหลต่างๆ ของมาตรวัดน้ำแต่ละขนาด

ขนาด	Qmin (m3/h) Accuracy 5%	Qt (m3/h) Accuracy 2%	Qn (m3/h) normal flow rate	Qmax (m3/h) maximum flow rate
1/2"	0.03	0.12	1.50	3.00
3/4"	0.05	0.20	2.50	5.00
1"	0.07	0.28	3.50	7.00
1-1/2"	0.11	0.44	5.50	11.00
2"	0.35	1.00	50.00	90.00
2-1/2"	0.50	1.50	80.00	200.00

Homepro	ราชพฤกษ์ 2	
	ปริมาณน้ำใช้ (cmd.)	133.00
	ถังพักน้ำ (ไม่รวมดับเพลิง) (cu.m.)	200.00
	Fu (cmh.)	18.00
	Fv (cmh.) =	5.54
	Designed Flow rate (cmh.) =	5.54

Home Pro ราชพฤกษ์



Customer Demand (ลบ.ม. ต่อ วัน)	Design-Demand (ลบ.ม. ต่อ วัน)	Actual Usage (ลบ.ม. ต่อ วัน)
400	133	28-56
4" meter	1-1/2" meter	1" meter ?

Chic Republic

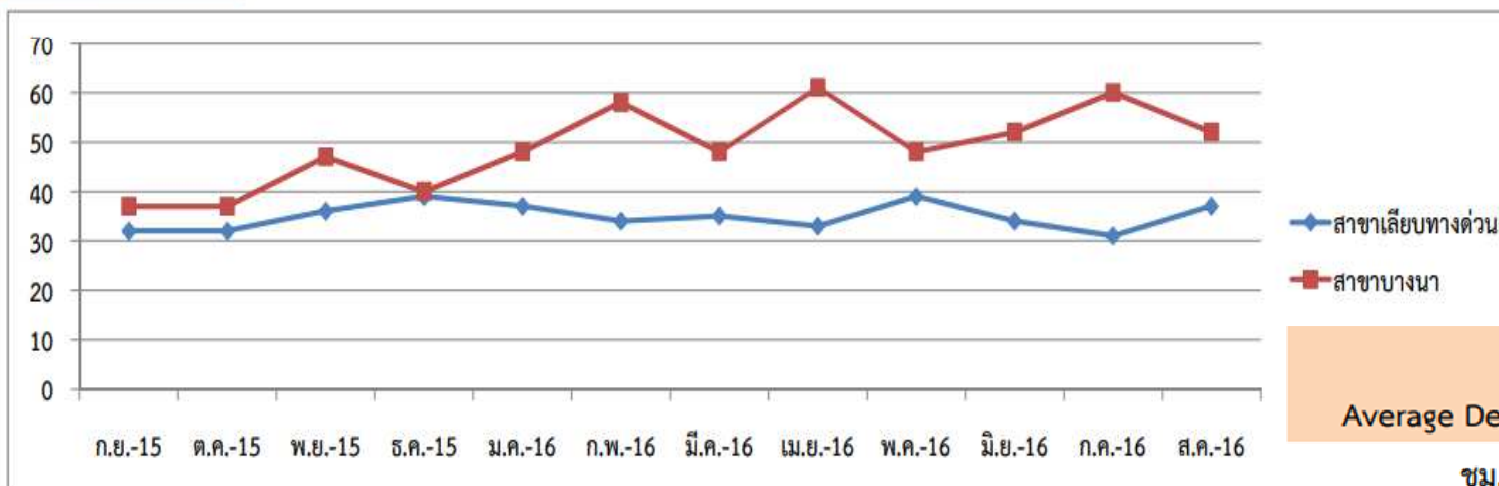
ราชพฤกษ์



Chic Republic ราชพฤกษ์



สถานที่ ชิค รีพับลิค	สถิติการใช้น้ำเฉลี่ย (ลบ.ม. ต่อวัน)											
	ก.ย.-15	ต.ค.-15	พ.ย.-15	ธ.ค.-15	ม.ค.-16	ก.พ.-16	มี.ค.-16	เม.ย.-16	พ.ค.-16	มิ.ย.-16	ก.ค.-16	ส.ค.-16
สาขาเลียบทางด่วน	32	32	36	39	37	34	35	33	39	34	31	37
สาขาบางนา	37	37	47	40	48	58	48	61	48	52	60	52



ขนาดถังพักน้ำ = 290 cu.m. (แยกเป็นสำหรับดับเพลิง 145 cu.m // สำหรับใช้งาน 145 cu.m.)

ระดับถังพักน้ำ = ถึงเก็บน้ำใต้ดิน

ท่อภายใน = ศก.4 นิ้ว ความยาว 170 ม.

$F_u = 15.7 \text{ cmh.}$

Average Demand = 60.0 cu.m/day

ชม.เติมน้ำ = 24 ชั่วโมง

Designed Flowrate = 2.50 cmh.

Average Pressure = 8.00 m.

Headloss = 1.30 m.

Effective Pressure = 6.70 m.

Chic Republic

ราชพฤกษ์



Customer Demand (ลบ.ม. ต่อ วัน)	Design-Demand (ลบ.ม. ต่อ วัน)	Actual Usage (ลบ.ม. ต่อ วัน)
100	60	46-48
3" meter	1" meter	1" meter

MAP
STADIUM29



*** ลงสะพานพระราม 4 มาประมาณ 3 กม. ทางเข้าอยู่ด้านข้างร้าน Triple Trees พังตรงข้าม หมู่บ้านลัดดารมย์

Mono-29 studio

การออกแบบขนาดมาตรวัดน้ำ

สถิติ การใช้ น้ำ Studio	สาขา	มาตรที่ ติดตั้ง	ปริมาณการใช้ เฉลี่ย (cmd.)	พื้นที่ (ไร่)
	ก้นตนา	4"	120	10
	Workpoint	4"	370	25
	Mono	?	178	12

อัตราการไหลต่างๆ ของมาตรวัดน้ำแต่ละขนาด

ขนาด	Qmin (m3/h) Accuracy 5%	Qt (m3/h) Accuracy 2%	Qn (m3/h) normal flow rate	Qmax (m3/h) maximum flow rate
1/2"	0.03	0.12	1.50	3.00
3/4"	0.05	0.20	2.50	5.00
1"	0.07	0.28	3.50	7.00
1-1/2"	0.11	0.44	5.50	11.00
2"	0.35	1.00	50.00	90.00
2-1/2"	0.50	1.50	80.00	200.00

Studio Mono-29

ปริมาณน้ำใช้ (cmd.) 178.00

ถังพักน้ำ (ไม่รวมดับเพลิง) (cu.m.) 524.00

Fu (cmh.) 16.00

Fv (cmh.) = 7.42

Designed Flow rate (cmh.) = 7.42

Mono-29 studio

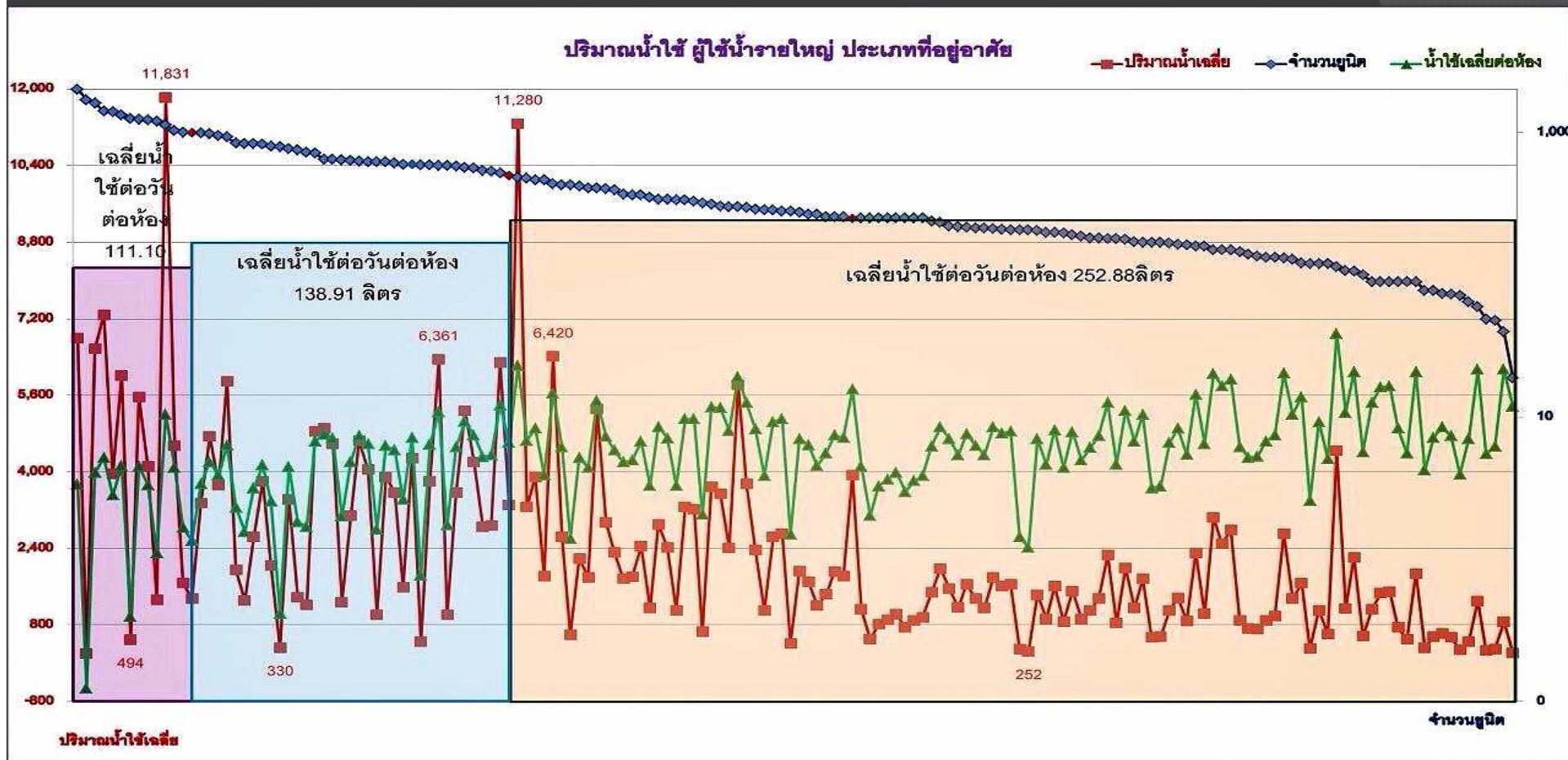


Customer Demand (ลบ.ม. ต่อ วัน)	Design-Demand (ลบ.ม. ต่อ วัน)	Actual Usage (ลบ.ม. ต่อ วัน)
500	178	13-22
4" meter	1-1/2" meter	1" meter

ริชพาร์ค คอนโดมิเนียม



ปริมาณน้ำใช้ต่อวัน สำหรับ อาคารชุด / คอนโดมิเนียม



จำนวนยูนิต	อัตราการใช้น้ำต่อเดือน	อัตราการใช้น้ำต่อ ชม.	ขนาดมาตร
มากกว่า 1,000	4,500 – 9,500	6.25 – 13.19	2 – 3 นิ้ว
500 - 999	3,000 – 6,300	4.16 – 8.75	1½ - 2 นิ้ว
90 - 499	500 – 4,000	0.69 – 5.55	¾ - 1½ นิ้ว

**** พิจารณาดังพักน้ำ , ระบบอค์คิภย
และรายละเอียดอื่นประกอบเพิ่มเติม ****

ริชพาร์ค คอนโดมิเนียม

การออกแบบขนาดมาตรวัดน้ำ

อัตราการไหลต่างๆ ของมาตรวัดน้ำแต่ละขนาด

ริชพาร์ค	พระนั่งเกล้า	625 ห้อง	140 ลิตร/ห้อง/วัน
คอนโด	ปริมาณน้ำใช้ (cmd.)	87.50	
	ถังพักน้ำ (ไม่รวมดับเพลิง) (cu.m.)	391.00	
	Fu (cmh.)	18.50	
	Fv (cmh.) =	3.65	
	Designed Flow rate (cmh.) =	3.65	

ขนาด	Qmin (m3/h) Accuracy 5%	Qt (m3/h) Accuracy 2%	Qn (m3/h) normal flow rate	Qmax (m3/h) maximum flow rate
1/2"	0.03	0.12	1.50	3.00
3/4"	0.05	0.20	2.50	5.00
1"	0.07	0.28	3.50	7.00
1-1/2"	0.11	0.44	5.50	11.00
2"	0.35	1.00	50.00	90.00
2-1/2"	0.50	1.50	80.00	200.00

ริชพาร์ค คอนโดมิเนียม



Customer Demand (ลบ.ม. ต่อ วัน)	Design-Demand (ลบ.ม. ต่อ วัน)	Actual Usage (ลบ.ม. ต่อ วัน)
625	88	45-52
4" meter	1-1/2" meter	1" meter ?

โตโยต้า นนทบุรี



โตโยต้า นนทบุรี

การออกแบบขนาดมาตรวัดน้ำ

สถิติการ ใช้น้ำ	สาขา	มาตรที่ ติดตั้ง	ปริมาณการใช้ เฉลี่ย (cmd.)
Toyota	ติวานนท์	2"	20
	รัตนธิเบศร์	2"	30
	กาญจนาภิเษก	2"	12
	แจ้งวัฒนะ	2"	17

Toyota บางบัวทอง

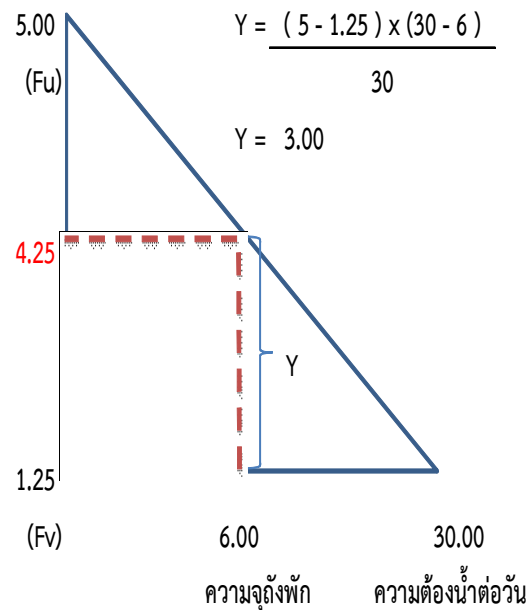
ปริมาณน้ำใช้ (cmd.) 30.00

ถังพักน้ำ (ไม่รวมดับเพลิง) (cu.m.) 6.00

Fu (cmh.) 5.00

Fv (cmh.) = 1.25

Designed Flow rate (cmh.) = 4.25



อัตราการไหลต่างๆ ของมาตรวัดน้ำแต่ละขนาด

ขนาด	Qmin (m3/h) Accuracy 5%	Qt (m3/h) Accuracy 2%	Qn (m3/h) normal flow rate	Qmax (m3/h) maximum flow rate
1/2"	0.03	0.12	1.50	3.00
3/4"	0.05	0.20	2.50	5.00
1"	0.07	0.28	3.50	7.00
1-1/2"	0.11	0.44	5.50	11.00
2"	0.35	1.00	50.00	90.00
2-1/2"	0.50	1.50	80.00	200.00

โตโยต้า นนทบุรี



Customer Demand (ลบ.ม. ต่อ วัน)	Design-Demand (ลบ.ม. ต่อ วัน)	Actual Usage (ลบ.ม. ต่อ วัน)
50	30	4-6
2" meter	1-1/2" meter	3/4" meter ?

Makro บางบัวทอง



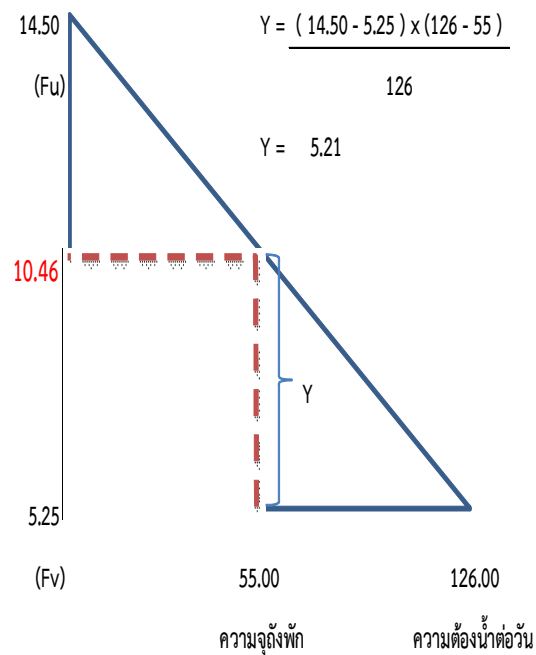
Makro บางบัวทอง

การออกแบบขนาดมาตรวัดน้ำ

สถิติการใช้น้ำ	สาขา	มาตรที่ติดตั้ง	ปริมาณการใช้เฉลี่ย (cmd.)
Makro	หนองจอก	2"	70
	แจ้งวัฒนะ	6"	126
	บางพลี	3"	49
	นครินทร์	1.5"	104
	กัลปพฤกษ์	1.5"	27

Makro บางบัวทอง

ปริมาณน้ำใช้ (cmd.)	126.00
ถังพักน้ำ (ไม่รวมดับเพลิง) (cu.m.)	55.00
Fu (cmh.)	14.50
Fv (cmh.) = 126cu.m / 24hr. =	5.25
Designed Flow rate (cmh.) =	10.46



อัตราการไหลต่างๆ ของมาตรวัดน้ำแต่ละขนาด

ขนาด	Qmin (m3/h) Accuracy 5%	Qt (m3/h) Accuracy 2%	Qn (m3/h) normal flow rate	Qmax (m3/h) maximum flow rate
1/2"	0.03	0.12	1.50	3.00
3/4"	0.05	0.20	2.50	5.00
1"	0.07	0.28	3.50	7.00
1-1/2"	0.11	0.44	5.50	11.00
2"	0.35	1.00	50.00	90.00
2-1/2"	0.50	1.50	80.00	200.00
3"	0.75	2.00	120.00	230.00

Makro บางบัวทอง



Customer Demand (ลบ.ม. ต่อ วัน)	Design-Demand (ลบ.ม. ต่อ วัน)	Actual Usage (ลบ.ม. ต่อ วัน)
180	126	70-75
3" meter	2" meter	1-1/2" meter ?

ปั้มน้ำมัน ปตท.

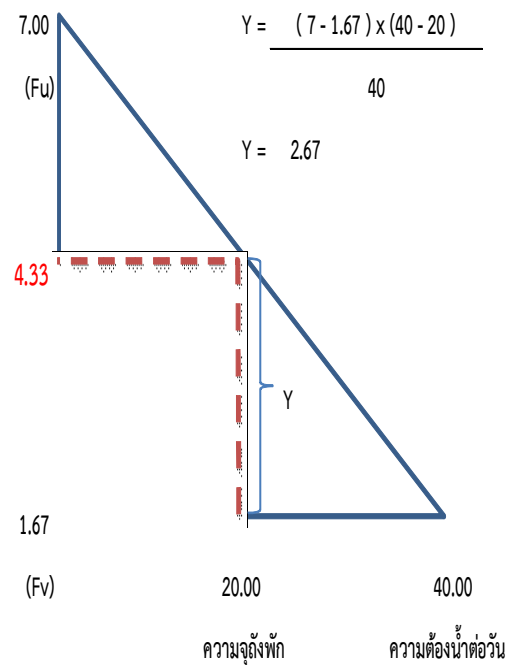


ปั๊มน้ำมัน ปตท.

การออกแบบขนาดมาตรวัดน้ำ

สถิติการใช้น้ำ	สาขา	มาตรที่ติดตั้ง	ปริมาณการใช้เฉลี่ย (cmd.)
	ปตท.	2"	40
	บางจาก	2"	20
	เชลล์	2"	10
	เอสโซ่	2"	< 10

ปริมาณน้ำใช้ (cmd.) 40.00
 ถังพักน้ำ (ไม่รวมดับเพลิง) (cu.m.) 20.00
 F_u (cmh.) 7.00
 F_v (cmh.) = 1.67
 Designed Flow rate (cmh.) = 4.33



อัตราการไหลต่างๆ ของมาตรวัดน้ำแต่ละขนาด

ขนาด	Qmin (m3/h) Accuracy 5%	Qt (m3/h) Accuracy 2%	Qn (m3/h) normal flow rate	Qmax (m3/h) maximum flow rate
1/2"	0.03	0.12	1.50	3.00
3/4"	0.05	0.20	2.50	5.00
1"	0.07	0.28	3.50	7.00
1-1/2"	0.11	0.44	5.50	11.00
2"	0.35	1.00	50.00	90.00
2-1/2"	0.50	1.50	80.00	200.00

สยาม มัลติคอน

สิ่งที่เขาคิด



สยาม มัลติคอน

สิ่งที่เราเจอ



Circular BORED CAST-IN-PLACE PILE & DIAPHRAGM WALL

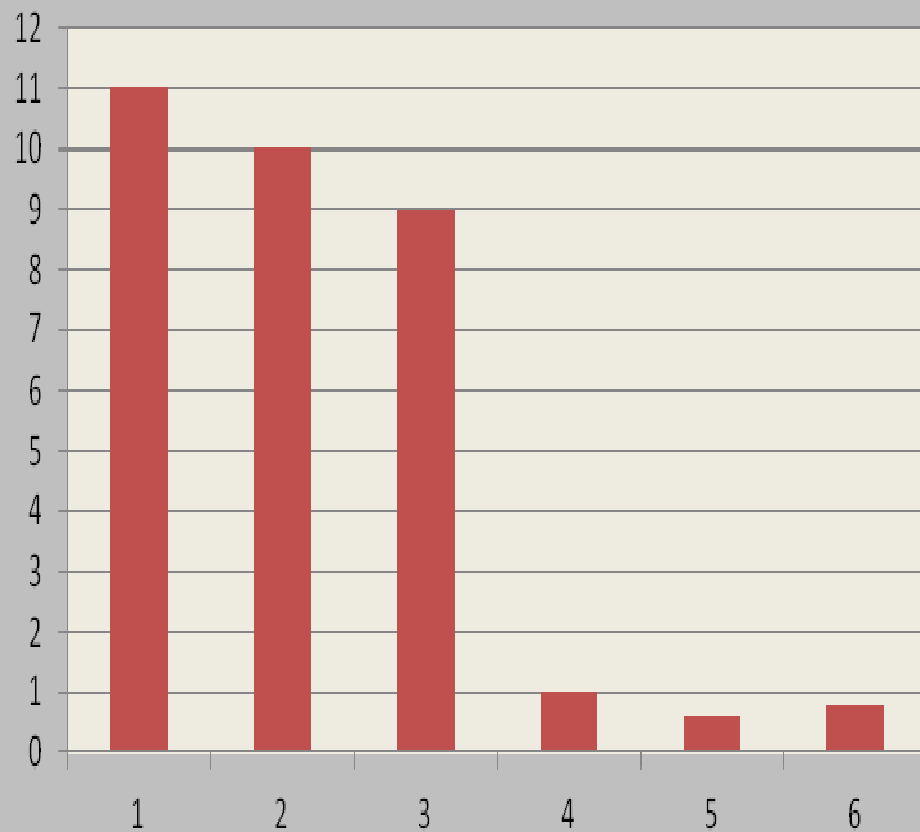


ก่อสร้าง IKEA บางใหญ่



ก่อสร้าง IKEA บางใหญ่

(m³/h)

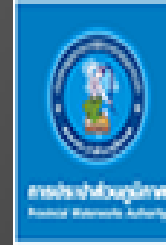


อัตราการไหลต่างๆ ของมาตรวัดน้ำแต่ละขนาด

ขนาด	Qmin (m ³ /h) Accuracy 5%	Qt (m ³ /h) Accuracy 2%	Qn (m ³ /h) normal flow rate	Qmax (m ³ /h) maximum flow rate
1/2"	0.03	0.12	1.50	3.00
3/4"	0.05	0.20	2.50	5.00
1"	0.07	0.28	3.50	7.00
1-1/2"	0.11	0.44	5.50	11.00
2"	0.35	1.00	50.00	90.00
2-1/2"	0.50	1.50	80.00	200.00



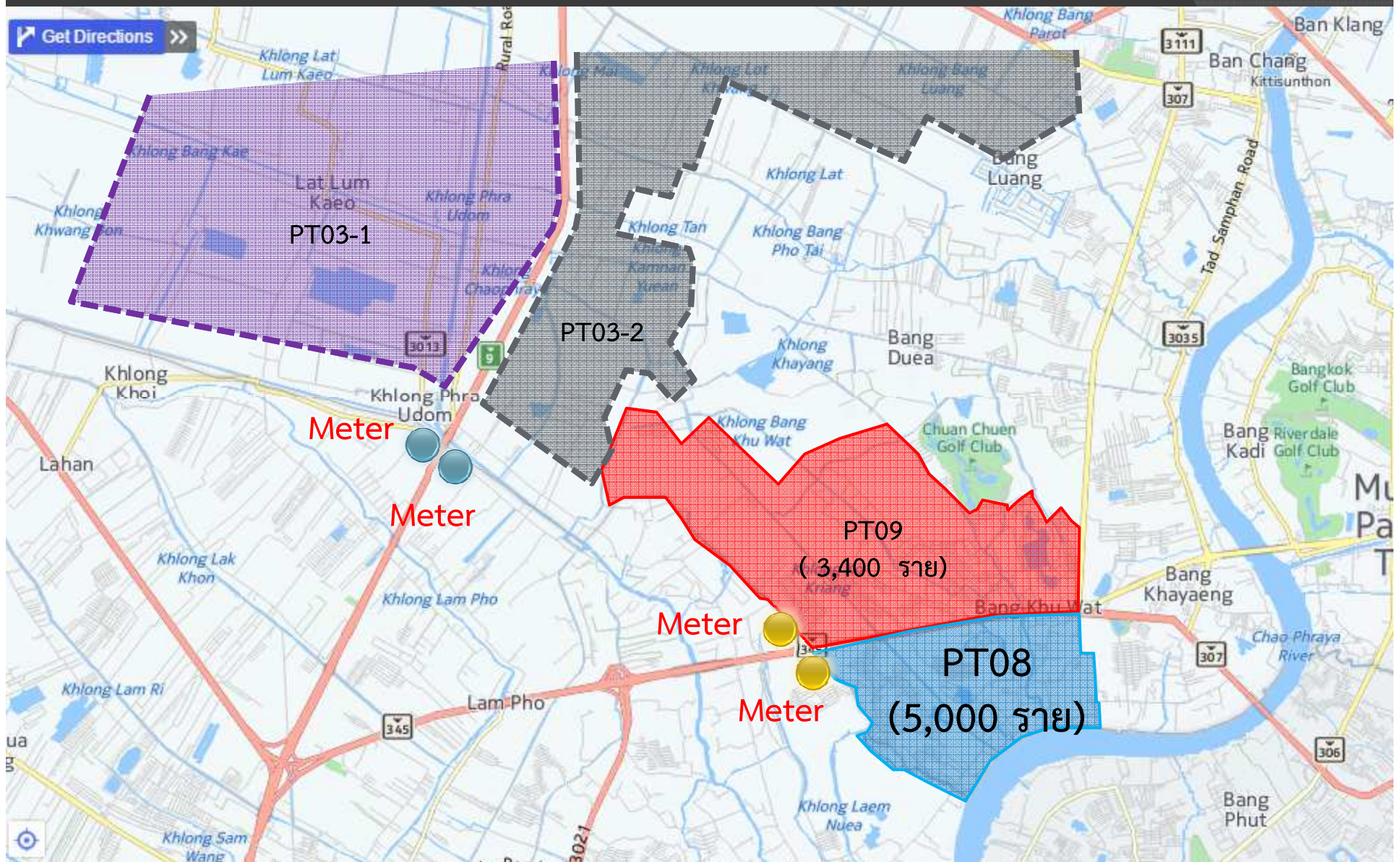
การประปานครหลวง
METROPOLITAN WATERWORKS AUTHORITY



การประปาส่วนภูมิภาค
Provincial Waterworks Authority

ลูกค้า : การประปาส่วนภูมิภาค ปทุมธานี
โครงการขายน้ำประปาชายขอบพื้นที่
สสบท.

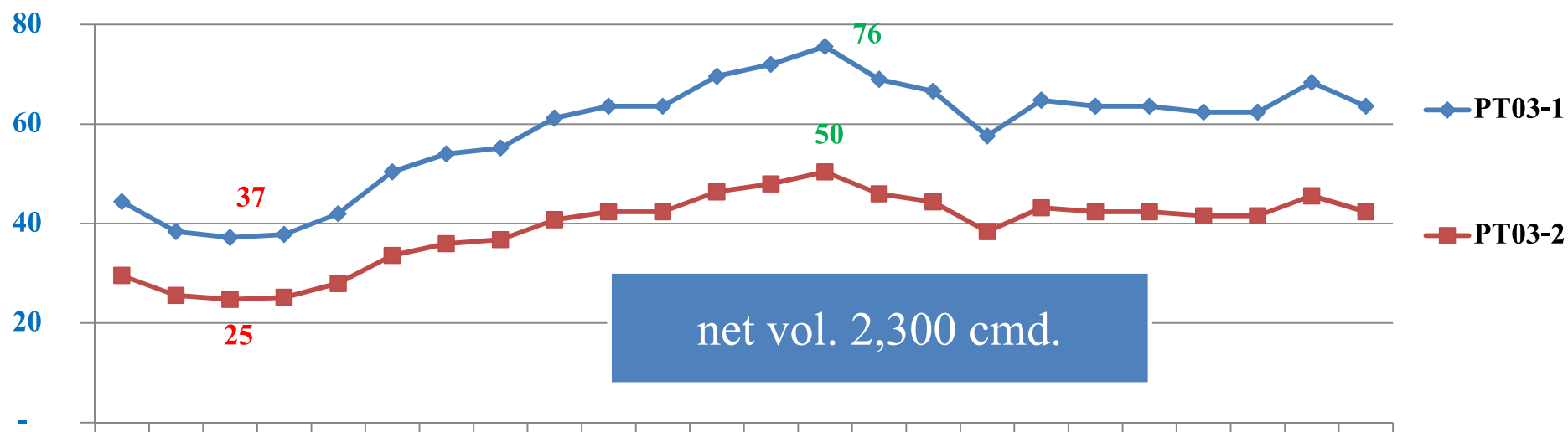
ตำแหน่งและพื้นที่ใช้น้ำ





Flow Rate (cmh.)

Demand of Target Area



อัตราการไหลต่างๆ ของมาตรวัดน้ำแต่ละขนาด

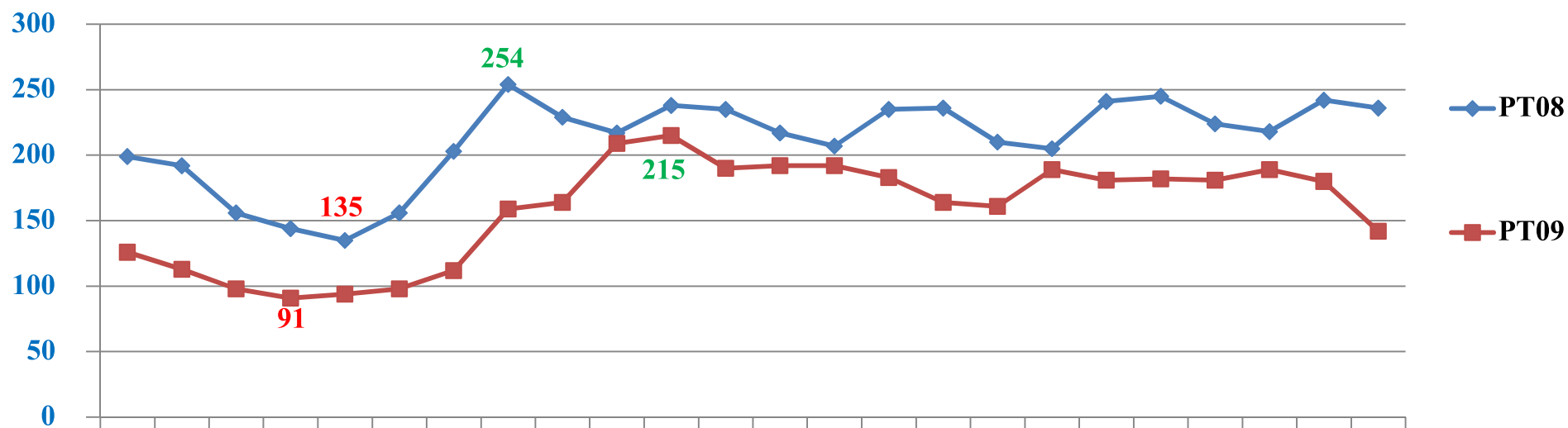
ขนาด	Qmin (m3/h) Accuracy 5%	Qt (m3/h) Accuracy 2%	Qn (m3/h) normal flow rate	Qmax (m3/h) maximum flow rate
1-1/2"	0.11	0.44	5.50	11.00
2"	0.35	1.00	50.00	90.00
2-1/2"	0.50	1.50	80.00	200.00
3"	0.75	2.00	120.00	230.00

รายละเอียด 65821092-กบ.สาขานพทรานี(ติดตั้ง27.9.60, Meter Zise6", ประเภท50)

เดือน	ค่า	*ปริมาณน้ำ *รายได้ค่าน้ำ	ใช้น้ำเฉลี่ยต่อวัน
ต.ค. 60	24	1,236.49	1
พ.ย. 60	1,405	21,411.50	47
ธ.ค. 60	10,850	124,604.18	362
ม.ค. 61	632	21,287.44	21
ก.พ. 61	11,885	136,398.52	396
มี.ค. 61	19,796	226,548.32	660
เม.ย. 61	15,967	182,914.95	532
พ.ค. 61	16,264	186,299.41	542
มิ.ย. 61	21,540	246,422.07	718
ก.ค. 61	16,934	193,934.40	564
ส.ค. 61	16,565	189,729.46	552
ก.ย. 61	14,081	161,423.04	469
ต.ค. 61	20,017	229,066.72	667
พ.ย. 61	29,286	334,691.61	976
ธ.ค. 61	30,243	345,597.11	1,008
ม.ค. 62	33,565	383,452.96	1,119
ก.พ. 62	39,730	453,706.22	1,324
มี.ค. 62	38,299	437,399.25	1,277
เม.ย. 62	50,053	571,341.96	1,668
พ.ค. 62	47,736	544,938.59	1,591
มิ.ย. 62	52,784	602,463.07	1,759
ก.ค. 62	50,650	578,145.08	1,688
ส.ค. 62	43,713	499,094.49	1,457
ก.ย. 62	40,266	459,814.20	1,342
ต.ค. 62	38,869	443,894.69	1,296
ผลรวมทั้งหมด	661,154	7,575,815.73	

Flow Rate (cmh.)

Demand of Target Area



อัตราการไหลต่างๆ ของมาตรวัดน้ำแต่ละขนาด

ขนาด	Qmin (m3/h) Accuracy 5%	Qt (m3/h) Accuracy 2%	Qn (m3/h) normal flow rate	Qmax (m3/h) maximum flow rate
1/2"	0.03	0.12	1.50	3.00
3/4"	0.05	0.20	2.50	5.00
1"	0.07	0.28	3.50	7.00
1-1/2"	0.11	0.44	5.50	11.00
2"	0.35	1.00	50.00	90.00
2-1/2"	0.50	1.50	80.00	200.00
3"	0.75	2.00	120.00	230.00
4"	0.90	1.50	200.00	300.00
5"	1.20	1.50	100.00	200.00
6"	1.50	4.00	500.00	700.00

รายละเอียด 65821100-กปท.สาขาปทุมธานี(ติดตั้ง05.10.60, Meter Zise6", ประเภท50)

เดือน	ค่า	*ปริมาณน้ำ *รายได้ค่าน้ำ	ใช้น้ำเฉลี่ยต่อวัน
พ.ย. 60	27,866	318,510.00	929
ธ.ค. 60	30,054	343,443.36	1,002
ม.ค. 61	15,420	176,681.61	514
ก.พ. 61	20,620	235,938.21	687
มี.ค. 61	29,015	331,603.43	967
เม.ย. 61	27,298	312,037.36	910
พ.ค. 61	35,581	406,426.29	1,186
มิ.ย. 61	36,314	414,779.19	1,210
ก.ค. 61	40,723	465,021.95	1,357
ส.ค. 61	47,654	544,004.16	1,588
1/9/2018	51,825	591,534.79	1,728
ต.ค. 61	51,689	589,985.00	1,723
พ.ย. 61	60,650	692,100.08	2,022
ธ.ค. 61	65,624	748,781.29	2,187
ม.ค. 62	67,167	766,364.55	2,239
ก.พ. 62	67,167	766,364.55	2,239
มี.ค. 62	68,397	780,381.01	2,280
เม.ย. 62	78,605	896,706.28	2,620
พ.ค. 62	69,028	787,571.57	2,301
มิ.ย. 62	62,718	715,665.97	2,091
ก.ค. 62	54,882	626,370.83	1,829
ส.ค. 62	48,304	551,411.23	1,610
1/9/2019	54,888	626,439.20	1,830
1/10/2019	53,152	606,656.62	1,772
ผลรวมทั้งหมด	1,164,641	13,294,778.53	