

## รายการอ้างอิง

### ภาษาไทย

- เกรียงศักดิ์ อุดมสินโรจน์. การบำบัดน้ำเสีย. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพมหานคร: มิตรนราการพิมพ์, 2539.
- เกรียงศักดิ์ อุดมสินโรจน์. วิศวกรรมกรรมการกำจัดน้ำเสีย. เล่ม 4, พิมพ์ครั้งที่ 1. นนทบุรี, 2543.
- ควบคุมมลพิษ, กรม. สำนักจัดการคุณภาพน้ำ. คู่มือการใช้ถังดักไขมัน การติดตั้ง การใช้ประโยชน์ และการดูแลรักษา. กรุงเทพมหานคร, 2548.
- ควบคุมมลพิษ, กรม. สำนักจัดการคุณภาพน้ำ. ระบบบำบัดน้ำเสีย[ออนไลน์]. 2547. แหล่งที่มา: <http://www.pcd.go.th>[28 มิถุนายน 2549]
- ธงชัย พรรณสวัสดิ์. คู่มือการออกแบบระบบระบายน้ำเสียและน้ำฝน. กรุงเทพมหานคร: วิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์ และสมาคมวิศวกรรมสิ่งแวดล้อมแห่งประเทศไทย.
- ธงชัย พรรณสวัสดิ์ และคณะ. ข้อพิจารณาเกี่ยวกับปริมาณและลักษณะน้ำทิ้งชุมชนในประเทศไทย, เอกสารประกอบการประชุมวิชาการ สวสท.ครั้งที่ 3. กรุงเทพมหานคร: สมาคมวิศวกรรมสิ่งแวดล้อมแห่งประเทศไทย, 2536.
- ธงชัย พรรณสวัสดิ์ และคณะ. น้ำเสียชุมชนและปัญหามลภาวะทางน้ำในเขตกทม.และปริมณฑล. กรุงเทพมหานคร: สำนักงานคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ, 2530.
- ธีระ เกรอด. วิศวกรรมน้ำเสีย การบำบัดทางชีวภาพ. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2539.
- เชียงใหม่, มหาวิทยาลัย. สถานเทคโนโลยีก๊าซชีวภาพ. ฐานข้อมูลวารสารเทคโนโลยีก๊าซชีวภาพ [ออนไลน์]. แหล่งที่มา: <http://www.teenet.cmu.ac.th>[31 สิงหาคม 2548]
- นพดล คงศรีเจริญ. Anaerobic Digester Design สังกัด Biogas Technology Centre(BTC). สัมภาษณ์, 16 กุมภาพันธ์ 2549.
- นโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม, สำนักงาน. โครงการศึกษาเพื่อจัดลำดับความสำคัญการจัดการน้ำเสียชุมชน เล่ม 3. กรุงเทพมหานคร: ซีเทคอินเตอร์เนชั่นแนล, 2538.
- บัณฑิตวิทยาลัยร่วมด้านพลังงานและสิ่งแวดล้อม. นโยบายหนุนพลังงานหมุนเวียน[ออนไลน์]. NKT NEWS Co.,Ltd. 2007. แหล่งที่มา: <http://www.bangkokbiznews.com>[1 สิงหาคม 2548]

- พระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ.2535. ราชกิจจานุเบกษา 37/1 พ. (4 เมษายน 2535)
- พลังงาน, กระทรวง. ผลงานกระทรวง: ความมั่นคงด้านพลังงานของประเทศ[ออนไลน์]. 2547.  
แหล่งที่มา: <http://www.energy.go.th>[29 กรกฎาคม 2548]
- มันสิน ตันตุลเวศม์ และ มันรัช ตันตุลเวศม์. เคมีวิทยาของน้ำและน้ำเสีย. พิมพ์ครั้งที่ 2.  
กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2547.
- มูลนิธิพลังงานเพื่อสิ่งแวดล้อม. ข้อมูลก๊าซชีวภาพ[ออนไลน์]. แหล่งที่มา:  
<http://www.efe.or.th/>[13 กุมภาพันธ์ 2549]
- สิ่งแวดล้อม, สำนัก. กองจัดการคุณภาพอากาศและเสียง. การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม [ออนไลน์]. แหล่งที่มา: <http://bma/webfront/WebDepartment.php>[26 มกราคม 2549].
- สุนทร บุญญาธิการ และคณะ. พลังงานใกล้ตัว. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพมหานคร: เพ็ชร์ ออฟเซท, 2545.
- สุรินทร์ เศรษฐมานิต และ ทาเคโอะ มอริมูระ. วิศวกรรมงานท่อภายในอาคาร การออกแบบ ติดตั้ง และการบำรุงรักษา. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์ดวงกมลและสมาคมส่งเสริมความรู้ด้านเทคนิคระหว่างประเทศ, 2530.
- วิศวกรรมสิ่งแวดล้อมแห่งประเทศไทย, สมาคม. ค่ากำหนดการออกแบบระบบบำบัดน้ำเสีย. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพมหานคร, 2540.
- อุดร จารุรัตน์ และ ธงชัย พรรณสวัสดิ์, บรรณาธิการ. คู่มือเล่มที่ 2 สำหรับผู้ออกแบบและผู้ผลิตระบบบำบัดน้ำเสียแบบติดกับที่. โครงการจัดทำคู่มือดำเนินงานระบบบำบัดน้ำเสียและการใช้มาตรฐานน้ำทิ้งจากอาคาร. กรุงเทพมหานคร: เรือนแก้วการพิมพ์, 2537.

### ภาษาอังกฤษ

- Bundit Limmeechokchai and Saichit Chawana. Sustainable energy development strategies in the rural Thailand: The case of the improved cooking stove and the small biogas digester. Renewable and Sustainable Energy Reviews[Online]. Elsevier B.V., 2005. Available from: <http://www.sciencedirect.com>[11 มกราคม 2549]
- Biswas J., Chowdhury R., and Bhattacharya P. Kinetic studies of biogas generation using municipal waste as feed stock. Enzyme and Microbial Technology 38 (February 2006): 493-503.

- Clark R. H., and Speece R.E. The pH Tolerance of Anaerobic Digestion, Proceedings of the 5<sup>th</sup> International Conference on Water Pollution Reserch. 1971.
- Gollakota K. G., and Meher K. K. Effect of particle size, temperature, loading rate and stirring on biogas production from castor cake (oil expelled). Biological Wastes 24 (1988): 243-249.
- Gómez X., Cuetos M.J., Cara J., Morán A., and A.I. García. Anaerobic co-digestion of primary sludge and the fruit and vegetable fraction of the municipal solid wastes: Conditions for mixing and evaluation of the organic loading rate. Renewable Energy[Online]. Elsevier B.V., 2005. Available from: <http://www.sciencedirect.com>
- Metcalf and Eddy. Wastewater Engineering: Treatment disposal, and reuse. 3<sup>rd</sup> ed. McGraw-Hill, 1991.
- Mogens Henze, Poul Harremoes, Jes la Cour Jansen, and Erik Arvin. Wastewater Treatment, Biological and Chemical Process. 2<sup>nd</sup> ed. Germany, 1997.
- Mshandete, A., Lovisa Björnsson, Amelia K. Kivaisi, M.S.T. Rubindamayugi and Bo Mattiasson. Effect of particle size on biogas yield from sisal fibre waste. Renewable Energy[Online]. Elsevier B.V., 2005. Available from: <http://www.sciencedirect.com>[ 11 มกราคม 2549]
- Prasertsan S., and Sajjakulnukit B. Biomass and biogas energy in Thailand: Potential, opportunity and barriers. Renewable Energy 31 (April 2006): 599-610.
- Steven W. Van Ginkel, Sang-Eun Oh, and Bruce E. Logan. Biohydrogen gas production from food processing and domestic wastewaters. International Journal of Hydrogen Energy 30 (December 2005): 1535-1542.
- Van Den Berg et.al.. Anaerobic Downflow Stationary Fixed Film Reactors, Performance Under Steady-state and Non-steady State Conditions, Water Science Technology. 1<sup>st</sup> ed. 1985.

ภาคผนวก

## ภาคผนวก ก

## อักษรย่อ

## อักษรย่อ

AS	Activated Sludge จุลินทรีย์ที่เลี้ยงไว้ในถังเติมอากาศเพื่อกำจัดสารอินทรีย์ในน้ำเสีย
BOD	Biochemical Oxygen Demand ค่าปริมาณออกซิเจนที่จุลินทรีย์ใช้ในการย่อยสลายสารอินทรีย์ด้วยวิธีการทางชีววิทยา
COD	Chemical Oxygen Demand ค่าปริมาณออกซิเจนที่จุลินทรีย์ใช้ในการย่อยสลายสารอินทรีย์ด้วยวิธีการทางเคมี
DO	Dissolved Oxygen ปริมาณออกซิเจนที่ละลายอยู่ในน้ำ
FOG	Fat, Oil and Grease ไขมันและน้ำมัน
pH	potential of Hydrogen ค่าความเข้มข้นของไฮโดรเจนไอออน บ่งบอกถึงความเป็นกรดเป็นด่าง
Sulfide	ปริมาณสารอินทรีย์ซัลไฟด์
TKN	Total Kjeldahl Nitrogen ผลรวมของสารอินทรีย์ไนโตรเจนและแอมโมเนียไนโตรเจน

TOC	Total Organic Carbon
	ปริมาณสารอินทรีย์คาร์บอน
TP	Total Phosphorus
	ปริมาณสารอินทรีย์ฟอสฟอรัส
TS	Total Solids
	ปริมาณของแข็งทั้งหมดในน้ำ
TDS	Total Dissolved Solids
	ปริมาณของแข็งละลายน้ำ
TFS	Fixed Solids
	ปริมาณของแข็งคงตัว
TSS	Total Suspended Solids
	ปริมาณของแข็งแขวนลอยในน้ำ
TVS	Volatile Solids
	ปริมาณของแข็งระเหยได้
	Settable Solids ปริมาณของแข็งตกตะกอน



**ภาคผนวก ข**  
**ลักษณะของน้ำเสียจากกลุ่มตัวอย่างอาคารประเภทพักอาศัย**

เขื่อนน้ำจิม : ที่พักคนงาน

Parameter	Unit	Method	Result		มาตรฐานกรม โรงงาน อุตสาหกรรม*
			Influent	Effluent	
pH	-	Electrometric	7.02	7.54	5.5-9.0
BOD	mg/l	5-Days BOD Test	58	2.7	ไม่เกิน 20
Suspended Solids	mg/l	Dried at 103-105°C	86	2	ไม่เกิน 50
Grease & Oil	mg/l	Soxhlet Extraction	5	< 0.2	ไม่เกิน 5
Sample Condition	-	Observation	ขุ่น	ใส	-

หมายเหตุ : \*อ้างอิงตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม ฉบับที่ 2 (พ.ศ.2539) ออกความตามในพระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ.2535 ออกจากโรงงาน เรื่อง กำหนดคุณลักษณะของน้ำทิ้งที่ระบาย

คลองสังเขป จ.ชลบุรี : น้ำเสีย

Parameter	Unit	Method	น้ำคลอง
BOD	mg/l	5-Days BOD Test	134
Suspended Solids	mg/l	Dried at 103-105°C	86
Grease & Oil	mg/l	Partition Gravimetric	20
Sample Condition	-	Observation	ขุ่น

ตลาดไท : ตลาดสด

Parameter	Unit	Method	ก่อนบำบัด
BOD	mg/l	5-Days BOD Test	131
Suspended Solids	mg/l	Dried at 103-105°C	137
Grease & Oil	mg/l	Soxhlet Extraction	10
Sample Condition	-	Observation	ดำขุ่น

นิต้า : อาคารเรียน

Parameter	Unit	Method	Result		
			น้ำเสียจากอาคารที่นิต้า	น้ำเสียจากคลองลำพังพวย	น้ำเสียจากบ่อก่อนปล่อยทิ้งคลองลำพังพวย
BOD	mg/l	5-Days BOD Test	24	13	147
Sample Condition	-	Observation	เหลืองจาง	เหลืองขุ่น	เหลืองขุ่น

หาดทรายแก้ววิลล่า : โรงแรม

Parameter	Unit	Method	Result		STD*
			Influent	Effluent	
BOD	mg/l	Azide Modification	655	235	< 20
Suspended Solids	mg/l	Dried at 103-105°C	460	250	< 30
Grease & Oil	mg/l	Soxhlet Extraction	16.2	12	< 20

หมายเหตุ : \*ค่ามาตรฐานน้ำทิ้งจากอาคาร ประเภท ก ตามประกาศกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม

Emerson : โรงงาน

Parameter	Unit	Method	น้ำเสียห้องน้ำ + โรงอาหาร
BOD	mg/l	5-Days BOD Test	164
Grease & Oil	mg/l	Soxhlet Extraction	14
Sample Condition	-	Observation	เหลือง



## ภาคผนวก ค

## การคำนวณค่าสาธารณูปโภคสำหรับบ้านพักอาศัย

## การคำนวณค่าน้ำประปาสำหรับบ้านพักอาศัย

อัตราค่าน้ำอัตราค่าน้ำ (WATER TARIFFS) ตั้งแต่ ธันวาคม 2542

ประเภทที่ 1 ที่พักอาศัย Residence		ประเภทที่ 2 ธุรกิจ ราชการ รัฐวิสาหกิจ อุตสาหกรรม และอื่นๆ Commerce, Government Agency, State Enterprise and Industry	
ปริมาณน้ำใช้ ลูกบาศก์เมตร	ราคาค่าน้ำ บาท/ลูกบาศก์เมตร	ปริมาณน้ำใช้ ลูกบาศก์เมตร	ราคาค่าน้ำ บาท/ลูกบาศก์เมตร
0-30	8.50 แต่ไม่ต่ำกว่า 45.00 บาท	0-10	9.50 แต่ไม่ต่ำกว่า 90.00 บาท
31-40	10.03	11-20	10.70
41-50	10.35	21-30	10.95
51-60	10.68	31-40	13.21
61-70	11.00	41-50	13.54
71-80	11.33	51-60	13.86
81-90	12.50	61-80	14.19
91-100	12.82	81-100	14.51
101-120	13.15	101-120	14.84
121-160	13.47	121-160	15.16
161-200	13.80	161-200	15.49
มากกว่า 200	14.45	มากกว่า 200	15.81

หมายเหตุ : 1. ไม่รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม (Vat not included)

2. การขายเหมา (Bulk Sale) มีราคาเฉลี่ยดังนี้

- ประเภทที่พักอาศัย (Residence) 10.50 บาท/ลบ.ม. (Baht/cu.m.)

- ประเภทอื่นๆ (Others) 13.00 บาท/ลบ.ม. (Baht/cu.m.)

ตั้งแต่วันที่ 1 มิถุนายน 2547 การประปานครหลวงจะจัดเก็บค่าน้ำดิบในอัตรา 15 สตางค์/  
ลูกบาศก์เมตร เพื่อนำส่งให้กรมชลประทาน

### อัตราค่าติดตั้งประปาใหม่

1. สำหรับมาตรวัดน้ำทุกขนาด ที่ใช้ท่อแยกเข้ามาตรวัดน้ำไม่เกิน 20 เมตร ค่าใช้จ่ายเป็นดังนี้

ขนาดมาตรวัดน้ำ เส้นผ่าศูนย์กลาง (นิ้ว)	ค่าใช้จ่ายเหมาจ่ายในการ ติดตั้งประปาใหม่ ไม่รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม(บาท)	เงินประกันการใช้น้ำ		
		ถาวร	ชั่วคราว 1	ชั่วคราว 2
1/2	5,000	400	2,000	5,000
3/4	6,000	600	3,000	7,000
1	8,000	1,500	5,000	12,500
1 1/2	12,000	3,000	-	30,000
2	25,000	4,000	-	50,000
3	60,000	10,000	-	50,000
4	90,000	15,000	-	50,000
6	150,000	20,000	-	50,000
8	200,000	30,000	-	50,000

หมายเหตุ : อัตราค่าใช้จ่ายนี้อาจเปลี่ยนแปลงได้ ซึ่ง กปน.จะประกาศให้ทราบเป็นคราวๆ ไป

2. มาตรวัดน้ำขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 1/2-1 นิ้ว (ประเภทชั่วคราว) ใช้ท่อแยกเข้ามาตรวัดน้ำไม่เกิน 20 เมตร ให้คิดค่าใช้จ่ายตามราคาในข้อ 1 แต่ให้เพิ่มค่าติดตั้งก๊อกน้ำ 1 จุดเป็นเงิน 500 บาท พร้อมวางเงินประกันการใช้น้ำชั่วคราวประเภท 1

สำหรับบ้านและอาคาร ที่ขาดหลักฐานในการขอใช้น้ำ และวางเงินประกันการใช้น้ำชั่วคราวประเภท 2 ในการขอใช้น้ำสำหรับก่อสร้าง การขอใช้น้ำประเภทชั่วคราวจะขอใช้ได้ไม่เกิน 6 เดือน ถ้าต้องการใช้ต่อ ต้องขอต่อระยะเวลาการใช้น้ำเป็นคราวๆ ไปครั้งละ 6 เดือน

#### อัตราค่าธรรมเนียมการต่อระยะเวลาการใช้น้ำประปาชั่วคราว

ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง มาตรวัดน้ำ (นิ้ว)	1/2	3/4	1
จำนวนเงิน (บาท)	100	150	200

3. กรณีท่อเข้าบ้านมีความยาวเกิน 20 เมตร ผู้ขอใช้น้ำต้องเสียค่าท่อส่วนที่เกินตามค่าใช้จ่ายจริง

## ค่าบริการรายเดือน (อัตราตามขนาดมาตร)

ขนาดมาตรวัดน้ำ เส้นผ่าศูนย์กลาง (นิ้ว)	ค่าบริการรายเดือน (บาท/เดือน)	ค่าบริการรายเดือน (บาท/เดือน) [ตั้งแต่วัดการออกใบเสร็จของเดือนมกราคม 2550]
1/2	25	25
3/4	40	40
1	50	50
1 1/2	80	80
2	300	300
3	400	400
4	500	500
6	900	900
8	1,100	1,100
12	1,100	3,500
13	1,100	5,000

## การคำนวณค่าไฟฟ้าสำหรับบ้านพักอาศัย

อัตราค่าไฟฟ้าประเภทที่ 1 บ้านที่อยู่อาศัย สำหรับการไฟฟ้าภายในบ้านเรือนที่อยู่อาศัย ตลอดจนบริเวณที่เกี่ยวข้อง รวมทั้งวัด สำนักสงฆ์ และสถานประกอบศาสนกิจของทุกศาสนา โดยต่อผ่านเครื่องวัดไฟฟ้าเครื่องเดียว

### 1.1 ปริมาณการใช้พลังงาน ไม่เกิน 150 หน่วยต่อเดือน

#### อัตรารายเดือนค่าพลังงานไฟฟ้า (Energy charge)

5 หน่วยแรก	(หน่วยที่ 0 - 5)	เป็นเงินหน่วยละ	0	บาท
10 หน่วยต่อไป	(หน่วยที่ 6 - 15)	เป็นเงินหน่วยละ	1.3576	บาท
10 หน่วยต่อไป	(หน่วยที่ 16 - 25)	เป็นเงินหน่วยละ	1.5445	บาท
10 หน่วยต่อไป	(หน่วยที่ 26 - 35)	เป็นเงินหน่วยละ	1.7968	บาท
65 หน่วยต่อไป	(หน่วยที่ 36 - 100)	เป็นเงินหน่วยละ	2.1800	บาท
50 หน่วยต่อไป	(หน่วยที่ 101 - 150)	เป็นเงินหน่วยละ	2.2734	บาท
250 หน่วยต่อไป	(หน่วยที่ 151 - 400)	เป็นเงินหน่วยละ	2.7781	บาท
เกิน 400 หน่วยขึ้นไป	(หน่วยที่ 401 เป็นต้นไป)	เป็นเงินหน่วยละ	2.978	บาท
ค่าบริการ 8.19 (บาท/เดือน)				

### 1.2 ปริมาณการใช้พลังงานไฟฟ้า เกิน 150 หน่วยต่อเดือน

#### อัตรารายเดือนค่าพลังงานไฟฟ้า (Energy charge)

150 หน่วยแรก	(หน่วยที่ 0 - 150)	เป็นเงินหน่วยละ	1.8047	บาท
250 หน่วยต่อไป	(หน่วยที่ 151 - 400)	เป็นเงินหน่วยละ	2.7781	บาท
เกิน 400 หน่วยขึ้นไป	(หน่วยที่ 401 เป็นต้นไป)	เป็นเงินหน่วยละ	2.9780	บาท
ค่าบริการ 8.19 (บาท/เดือน)				

## 1.3 อัตราตามช่วงเวลาของการใช้ (Time of Use Rate: TOU)

อัตราค่าไฟฟ้า	ค่าพลังงานไฟฟ้า (บาท/หน่วย)		ค่าบริการ (บาท/เดือน)
	Peak	Off Peak	
แรงดัน 22-33 กิโลโวลท์	3.6246	1.1914	228.17
แรงดันต่ำกว่า 22 กิโลโวลท์	4.3093	1.2246	57.95

Peak : วันจันทร์ -ศุกร์ 09.00 น. - 22.00 น.

Off Peak : วันจันทร์ -ศุกร์ 22.00 น. - 09.00 น. และวันเสาร์ วันอาทิตย์

วันหยุดราชการตามปกติ(ไม่รวมวันหยุดชดเชย) ทั้งวัน

1. ผู้ใช้ไฟฟ้าที่ติดตั้งเครื่องวัดไม่เกิน 5 แอมป์ 220 โวลท์ 1 เฟส 2 สาย จะจัดเข้าประเภทที่
  - 1.1.1 แต่หากมีการใช้ไฟฟ้าเกิน 150 หน่วยติดต่อกัน 3 เดือน ในเดือนถัดไปจะจัดเข้าประเภทที่
    - 1.1.2 และเมื่อใดที่การใช้ไฟฟ้าไม่เกิน 150 หน่วยติดต่อกัน 3 เดือน ในเดือนถัดไปจะจัดเข้าประเภทที่ 1.1.1
  2. ผู้ใช้ไฟฟ้าที่ติดตั้งเครื่องวัดเกิน 5 แอมป์ 220 โวลท์ 1 เฟส 2 สาย ให้ใช้อัตราประเภทที่ 1.1.2
3. ประเภทที่ 1.2 กรณีติดตั้งเครื่องวัดไฟฟ้าทางด้านแรงต่ำของหม้อแปลงซึ่งเป็นสมบัติของผู้ใช้ไฟฟ้าให้คำนวณหน่วยคิดเงินเพิ่มขึ้นอีกร้อยละ 2 เพื่อครอบคลุมการสูญเสียในหม้อแปลงไฟฟ้าซึ่งมิได้วัดรวมไว้ด้วย
4. ประเภทที่ 1.2 เป็นอัตราเลือก เมื่อใช้แล้วจะกลับไปใช้อัตราประเภทที่ 1.1 ไม่ได้ ทั้งนี้ ผู้ใช้ไฟฟ้าจะต้องชำระค่าเครื่องวัด TOU และหรือค่าใช้จ่ายอื่น ตามที่การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคกำหนด

### ข้อกำหนดเกี่ยวกับอัตราค่าไฟฟ้า

1. การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคจะเรียกเก็บค่าเพาเวอร์แฟคเตอร์ กับผู้ใช้ไฟฟ้าประเภทที่ 3, 4 และ 5 ที่มีเพาเวอร์แฟคเตอร์แลค (Lag) เฉพาะเดือนที่มีความต้องการพลังไฟฟ้ารีแอกตีฟเฉลี่ยใน 15 นาที ที่สูงสุดเกินกว่าร้อยละ 61.97 ของความต้องการพลังไฟฟ้า แอคตีฟเฉลี่ยใน 15 นาที ที่สูงสุดเมื่อคิดเป็นกิโลวัตต์แล้ว โดยส่วนที่เกินจะต้องเสียค่าเพาเวอร์แฟคเตอร์ในอัตรากิโลวาร์ (KVAR) ละ 14.02 บาท (เศษของกิโลวาร์ ถ้าไม่ถึง 0.5 กิโลวาร์ ตัดทิ้ง ตั้งแต่ 0.5 กิโลวาร์ ขึ้นไป คิดเป็น 1 กิโลวาร์)
2. ผ่อนผันการเรียกเก็บค่าไฟฟ้าอัตราขั้นต่ำ ตามมติคณะรัฐมนตรีวันที่ 16 กุมภาพันธ์ 2542 จนถึงเดือน กันยายน 2545
3. ค่าไฟฟ้าที่เรียกเก็บตามอัตราข้างต้น เป็นอัตราที่เรียกเก็บรายเดือน ยังไม่รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม
4. หากค่าใช้จ่ายที่ไม่อยู่ในความควบคุมของการไฟฟ้าเปลี่ยนแปลง จะมีการปรับค่าพลังงานไฟฟ้าต่อหน่วยตามสูตรการปรับอัตราค่าไฟฟ้าโดยอัตโนมัติ (Ft) โดยอัตรากการปรับค่า Ft จะแสดงอยู่ในใบเสร็จรับเงินค่าไฟฟ้า



## ตัวอย่างการคิดเงินค่าไฟฟ้าตามโครงสร้างอัตราค่าไฟฟ้า

## ตัวอย่างที่ 1

ประเภทที่ 1 บ้านอยู่อาศัยอัตรา 1.1 (อัตราปกติ แบบอัตราก้าวหน้า)

ผู้ใช้ไฟฟ้ามีปริมาณการใช้พลังงานไฟฟ้า 120 หน่วยต่อเดือน

การปรับอัตราค่าไฟฟ้าโดยอัตโนมัติ (Ft) 21.95 สตางค์/หน่วย

<b>ส่วนที่ 1 ค่าไฟฟ้าฐาน</b>			
1.1 ค่าพลังงานไฟฟ้า			
5 หน่วยแรก (หน่วยที่ 1 - 5)		= 0.00	บาท
10 หน่วยต่อไป (หน่วยที่ 6 - 15)	= (10x1.3576)	= 13.576	บาท
10 หน่วยต่อไป (หน่วยที่ 16 - 25)	= (10x1.5445)	= 15.445	บาท
10 หน่วยต่อไป (หน่วยที่ 26 - 35)	= (10x1.7968)	= 17.968	บาท
65 หน่วยต่อไป (หน่วยที่ 36 - 100)	= (65x2.1800)	= 141.70	บาท
20 หน่วยต่อไป (หน่วยที่ 101 - 120)	= (20x2.2734)	= 45.468	บาท
รวม		= 234.1570	บาท
1.2 ค่าบริการ			
		= 8.19	บาท
รวมค่าไฟฟ้าฐาน	= 234.157 + 8.19	= 242.3470	บาท
<b>ส่วนที่ 2 ค่าไฟฟ้าผันแปร ( Ft )</b>			
จำนวนพลังงานไฟฟ้า x ค่า Ft	= 120 x 0.2195	= 26.34	บาท
<b>ส่วนที่ 3 ค่าภาษีมูลค่าเพิ่ม 7%</b>			
(ค่าไฟฟ้าฐาน + ค่า Ft) x 7/100	= (242.3470 + 26.34) x 7/100	= 18.808	บาท
รวมเงินค่าไฟฟ้า	= 242.3470 + 26.34+ 18.808	= 287.495	บาท

## ตัวอย่างที่ 2

ประเภทที่ 1 บ้านอยู่อาศัยอัตรา 1.2 (อัตราปกติ แบบอัตราก้าวหน้า)

ผู้ใช้ไฟฟ้ามีปริมาณการใช้พลังงานไฟฟ้า 313 หน่วยต่อเดือน

การปรับอัตราค่าไฟฟ้าโดยอัตโนมัติ (Ft) 21.95 สตางค์/หน่วย

<b>ส่วนที่ 1 ค่าไฟฟ้าฐาน</b>			
1.1 ค่าพลังงานไฟฟ้า			
150 หน่วยแรก (หน่วยที่ 1 – 150)	= (150x1.8047)	= 270.7050	บาท
250 หน่วยต่อไป (หน่วยที่ 151 – 313)	= (163x2.7781)	= 452.8303	บาท
รวม		= 723.5353	บาท
1.2 ค่าบริการ		= 40.90	บาท
รวมค่าไฟฟ้าฐาน	= 723.5353 + 40.90	= 764.4353	บาท
<b>ส่วนที่ 2 ค่าไฟฟ้าผันแปร ( Ft )</b>			
จำนวนพลังงานไฟฟ้า x ค่า Ft	= 313 x 0.2195	= 68.7035	บาท
<b>ส่วนที่ 3 ค่าภาษีมูลค่าเพิ่ม 7%</b>			
(ค่าไฟฟ้าฐาน + ค่า Ft) x 7/100	= (764.4353+68.7035)x7/100	= 58.3197	บาท
รวมเงินค่าไฟฟ้า	= 764.4353+68.7035+58.3197	= 891.4585	บาท



## ประวัติผู้เขียนวิทยานิพนธ์

นางสาวสิริธร อมรจารุชิต เกิดเมื่อวันที่ 14 กรกฎาคม พ.ศ. 2525 จังหวัดกรุงเทพมหานคร จบการศึกษาระดับประถมเตรียมถึงมัธยมศึกษาปีที่หนึ่งจากโรงเรียนผดุงดรุณี จบการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนต้นถึงตอนปลายจากโรงเรียนสตรีมหาพฤฒาราม ในพระบรมราชินูปถัมภ์ สำเร็จปริญญาตรี เกียรตินิยมอันดับหนึ่ง สถาปัตยกรรมศาสตรบัณฑิต ภาควิชาสถาปัตยกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ปีการศึกษา 2547 และเข้าศึกษาต่อในหลักสูตรสถาปัตยกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีทางสถาปัตยกรรมและสิ่งแวดล้อม ภาควิชาสถาปัตยกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ปีการศึกษา 2548

กิตติคุณประกาศที่ได้รับ ได้แก่ รางวัลคะแนนสูงสุดวิชาคณิตศาสตร์ ระดับมัธยมศึกษาปีที่ 1 รางวัลรองชนะเลิศการแข่งขันประกวดวาดภาพต่อต้านยาเสพติด ระดับมัธยมศึกษาปีที่ 4 ประกาศนียบัตร THE 1999 AUSTRALIAN NATIONAL CHEMISTRY QUIZ ในระดับ SENIOR DIVISION จากสถาบัน ROYAL AUSTRALIAN CHEMICAL INSTITUTE และรางวัลอันดับที่ 3 วิชาวัสดุและการก่อสร้าง จากบริษัท กระเบื้องหลังคาซีแพค จำกัด ประจำปีการศึกษา 2545

กิจกรรมที่ได้เข้าร่วม ได้แก่ การเป็นตัวแทนแข่งขันคณิตคิดเร็ว ระดับประถมศึกษาปีที่ 4 การเป็นตัวแทนแข่งขันคณิตศาสตร์ ณ มหาวิทยาลัยรามคำแหง ระดับประถมศึกษาปีที่ 6 การเป็นตัวแทนแข่งขันคัดลายมือประจำโรงเรียน ระดับมัธยมศึกษาปีที่ 1 และ 3 การเป็นตัวแทนแข่งขันวาดภาพ เนื่องในวันเฉลิมพระชนมพรรษา ระดับมัธยมศึกษาปีที่ 3 การเป็นตัวแทนจัดกิจกรรมงานแบรนต์นักประดิษฐ์ ณ ห้างสรรพสินค้าเดอะมอลล์บางกะปิ ระดับมัธยมศึกษาปีที่ 6 การเป็นนักแสดงชุดสาวโรงงานประกอบละครธาปัดอึ้งย้ง ปี พ.ศ. 2544 การเป็นผู้ปฏิบัติงานในฝ่ายขบวนอัญเชิญพระเกี้ยว งานฟุตบอลประเพณี จุฬาฯ-ธรรมศาสตร์ ครั้งที่ 58 และรับผิดชอบตำแหน่งเหรียญทองของละครธาปัดปริศนา ปี พ.ศ. 2546

ทุนการศึกษาที่เคยได้รับ ได้แก่ ทุนอุดหนุนการศึกษา จากทางจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ทุนจุฬาสงเคราะห์ จากทางสมาคมนิสิตเก่า จุฬาลงกรณ์ มหาวิทยาลัย และทุนการศึกษา จากทางบริษัท เซลล์แห่งประเทศไทย จำกัด