

ภาคผนวก ง.3
รายการคำนวณการใช้ไฟฟ้า

VC HOTEL BOWIN

Project No. W0222

รายการคำนวณโหลดของหม้อแปลงไฟฟ้า และเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรอง

สำหรับยื่นขออนุญาต

วิศวกรผู้รับรอง ป.ร. (ประธานาก ด้านสกุลเจริญกิจ) เลขทะเบียน สฟก.4390

วันที่ 12 มีนาคม 2562

สารบัญ

1. รายการคำนวณโหลดของหม้อแปลงไฟฟ้า..... 1
2. รายการคำนวณโหลดของเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรอง 9

วิศวกรผู้รับรอง 25. (ประธานถ ด่านสกุลเจริญกิจ) เลขทะเบียน สฟก.4390

รายการคำนวณโหลดของหม้อแปลงไฟฟ้า

รายละเอียด	โหลดไฟแสง สว่าง(VA/m ²)	โหลดเต้ารับไฟฟ้า (VA/m ²)	โหลดระบบปรับอากาศ (VA/m ²)	พื้นที่ (m ²)	ผลรวม (kVA)
ก. โหลดไฟฟ้าทั่วไป					
ก.1 อาคาร A					
<u>ชั้นใต้ดิน</u>					
• ห้องช่างเครื่อง	20	15	15	71.0	3.6
ผลรวม ชั้นใต้ดิน (อาคาร A)				=	3.6
<u>ชั้น 1</u>					
• ห้องเก็บขยะ	15	-	120	9.1	1.2
• โถงทางเดิน	15	5	-	109.0	2.2
• ห้องเครื่องกำเนิดไฟฟ้า	15	5	15	20.0	0.7
• ห้องควบคุมไฟฟ้า	15	5	15	32.8	1.1
• ห้องเครื่องปั๊มน้ำ	15	5	15	95.4	3.3
• โถงบันได ST 5	15	5	-	23.4	0.5
• ห้องน้ำ-ส้วม 3	15	15	10	8.2	0.3
• ห้องฟอครัว	25	15	120	7.9	1.3
• ห้องครัว	20	30	135	111.7	20.7
• ห้องอาหาร	25	15	135	311.2	54.5
• ห้องน้ำ-ส้วม 2	15	5	10	14.0	0.4
• ห้องแม่บ้าน	15	5	15	79.8	2.8
• โถงลิฟท์ 1-4	20	5	120	14.3	2.1
• โถงบันได ST 4	15	5	-	19.8	0.4
• โถงอเนกประสงค์	25	5	135	365.6	60.3
• ห้องน้ำ-ส้วม 1	15	5	10	54.8	1.6
• สำนักงาน	25	25	120	33.7	5.7
• โถงทางเข้า	20	5	-	70.0	1.8
ผลรวม ชั้น 1 (อาคาร A)				=	160.9

วิศวกรผู้รับรอง 2/ร. (ประธานาก ด้านสกุลเจริญกิจ) เลขทะเบียน สฟก. 4390

รายการคำนวณโหลดของหม้อแปลงไฟฟ้า

รายละเอียด	โหลดไฟแสงสว่าง(VA/m ²)	โหลดเต้ารับไฟฟ้า(VA/m ²)	โหลดระบบปรับอากาศ(VA/m ²)	พื้นที่(m ²)	ผลรวม(kVA)
ชั้น 2					
• โถงบันได ST 5	15	5	-	23.4	0.5
• สำนักงาน BOH	25	25	120	143.6	24.4
• ห้องบริการอินเตอร์เน็ต	25	25	135	19.1	3.5
• โถงบันได ST 4	15	5	-	31.1	0.6
• โถงบันได ST 2,3	15	5	-	39.4	0.8
• สำนักงาน BOH	25	25	120	45.3	7.7
• สำนักงานฝ่ายขาย	25	25	120	52.0	8.8
ผลรวม ชั้น 2 (อาคาร A)				=	46.4
ชั้น 3					
• โถงทางเดินฝั่งโรงแรม	20	5	120	120.0	17.4
• โถงบันได ST 5	15	5	-	21.4	0.4
• ห้องแม่บ้าน	15	5	15	12.6	0.4
• ห้องไฟฟ้า	15	15	15	7.3	0.3
• โถงทางเดินฝั่งอพาร์ทเมนต์	20	5	120	100.7	14.6
• โถงบันได ST 3	15	5	-	23.3	0.5
ผลรวม ชั้น 3 (อาคาร A)				=	33.7
ชั้น 4					
• โถงทางเดินฝั่งโรงแรม	20	5	120	120.0	17.4
• โถงบันได ST 5	15	5	-	21.4	0.4
• ห้องแม่บ้าน	15	5	15	12.6	0.4
• ห้องไฟฟ้า	15	15	15	7.3	0.3
• โถงทางเดินฝั่งอพาร์ทเมนต์	20	5	120	100.7	14.6
• โถงบันได ST 3	15	5	-	23.3	0.5
• ห้องเครื่องซักผ้า	20	30	135	48.6	9.0
ผลรวม ชั้น 4 (อาคาร A)				=	42.7

วิศวกรผู้รับรอง 2/5. (ประธานสภา ด้านสกุลเจริญกิจ) เลขทะเบียน สฟก. 4390

รายการคำนวณโหลดของหม้อแปลงไฟฟ้า

รายละเอียด	โหลดไฟแสงสว่าง(VA/m ²)	โหลดเต้ารับไฟฟ้า(VA/m ²)	โหลดระบบปรับอากาศ(VA/m ²)	พื้นที่(m ²)	ผลรวม(kVA)
ชั้น 5					
• โถงทางเดินฝั่งโรงแรม	20	5	120	120.0	17.4
• โถงบันได ST 5	15	5	-	21.4	0.4
• ห้องแม่บ้าน	15	5	15	12.6	0.4
• ห้องไฟฟ้า	15	15	15	7.3	0.3
• โถงทางเดินฝั่งอพาร์ทเมนต์	20	5	120	100.7	14.6
• โถงบันได ST 3	15	5	-	23.3	0.5
ผลรวม ชั้น 5 (อาคาร A)				=	33.7
ชั้น 6					
• โถงทางเดินฝั่งโรงแรม	20	5	120	120.0	17.4
• โถงบันได ST 5	15	5	-	21.4	0.4
• ห้องแม่บ้าน	15	5	15	12.6	0.4
• ห้องไฟฟ้า	15	15	15	7.3	0.3
• โถงทางเดินฝั่งอพาร์ทเมนต์	20	5	120	100.7	14.6
• โถงบันได ST 3	15	5	-	23.3	0.5
ผลรวม ชั้น 6 (อาคาร A)				=	33.7
ชั้น 7					
• โถงบันได ST 5	15	5	-	21.4	0.4
• ห้องไฟฟ้า	15	15	15	7.3	0.3
• ห้องแม่บ้าน	15	5	15	28.5	1.0
• โถงลิฟท์	20	5	120	24.6	3.6
• โถงทางเดินฝั่งอพาร์ทเมนต์	20	5	120	97.1	14.1
ผลรวม ชั้น 7 (อาคาร A)				=	19.4
ชั้น ดาดฟ้า					
• ห้องเครื่องปั๊มน้ำ	15	15	15	30.1	1.4
• ห้องเครื่องลิฟท์	15	15	15	43.5	2.0
• โถงบันได ST 3	15	5	-	23.4	0.5
ผลรวม ชั้นดาดฟ้า (อาคาร A)				=	3.8
ผลรวม ก.1			=	328	kVA

วิศวกรผู้รับรอง ป.ร. (ประธานสภา ด้านสกุลเจริญกิจ) เลขทะเบียน สฟก. 4390

รายการคำนวณโหลดของหม้อแปลงไฟฟ้า

รายละเอียด	โหลดไฟแสงสว่าง(VA/m ²)	โหลดเต้ารับไฟฟ้า(VA/m ²)	โหลดระบบปรับอากาศ(VA/m ²)	พื้นที่(m ²)	ผลรวม(kVA)
ก.2 อาคาร B					
ชั้น 1					
• ห้องเอนกประสงค์	30	5	135	262.6	44.6
• ห้องประชุม 1	25	15	135	44.2	7.7
• ห้องประชุม 2	25	15	135	83.7	14.6
• ห้องประชุม 3	25	15	135	129.7	22.7
• ห้องส้วมหญิง-ชาย	15	5	10	45.4	1.4
• ห้องออกกำลังกาย	25	20	135	71.0	12.8
• ห้องน้ำ-ส้วม 3	15	5	10	9.4	0.3
• โกดังบันได-ลิฟท์	20	5	120	17.0	2.5
• เก็บของ	15	5	-	11.5	0.2
• บันได 3	15	5	-	17.0	0.3
• ทางเดิน-โถงทางเข้า	15	5	-	91.0	1.8
ผลรวม ชั้น 1 (อาคาร B)				=	109.0
ชั้น 2					
• โถงพักคอย	30	5	135	353.3	60.1
• ห้องเอนกประสงค์	30	20	150	309.2	61.8
• ห้องโถง	20	5	135	20.4	3.3
• ห้องเปลี่ยนเสื้อผ้า	20	5	135	16.2	2.6
• เตรียมอาหาร	20	20	120	50.1	8.0
• โถงลิฟท์	20	5	120	17.0	2.5
• ห้องเก็บของ	15	5	-	8.4	0.2
• ห้องน้ำ-ส้วมชายหญิง 4	15	5	10	52.4	1.6
• บันได 3	15	5	-	17.3	0.3
ผลรวม ชั้น 2 (อาคาร B)				=	140.3
ชั้น 3					
• พื้นที่เอนกประสงค์	15	5	15	129.5	4.5
• ห้อง AHU.	15	5	-	80.0	1.6
• ห้องควบคุม	25	25	120	6.1	1.0
• บันได 3	15	5	-	17.3	0.3
ผลรวม ชั้น 3 (อาคาร B)				=	7.5

วิศวกรผู้รับรอง ป.ร. (ประธานถ ด่านสกุลเจริญกิจ) เลขทะเบียน สฟก. 4390

รายการคำนวณโหลดของหม้อแปลงไฟฟ้า

รายละเอียด	โหลดไฟแสง สว่าง(VA/m ²)	โหลดเต้ารับไฟฟ้า (VA/m ²)	โหลดระบบปรับอากาศ (VA/m ²)	พื้นที่ (m ²)	ผลรวม (kVA)
<u>ชั้นดาดฟ้า</u>					
• โถง	15	5	15	24.0	0.8
ผลรวม ชั้น ดาดฟ้า (อาคาร B)				=	0.8
ผลรวม ก.2			=	258	kVA
ผลรวม (ก.1 - ก.2)			=	585	kVA
คิดดีมานด์แฟกเตอร์ที่ 80%			=	468	kVA

หมายเหตุ: คิดค่าดีมานด์แฟกเตอร์ตามมาตรฐานการติดตั้งทางไฟฟ้าสำหรับประเทศไทย, วิศวกรรมสถาน ดังนี้:-

ดีมานด์แฟกเตอร์สำหรับโหลดแสงสว่าง โรงแรมรวมถึงห้องชุดที่ไม่มีส่วนผู้อยู่อาศัยประกอบอาหารได้

- ไม่เกิน 20,000 โวลต์-แอมแปร์ ดีมานด์แฟกเตอร์ร้อยละ 50
- 20,001-100,000 โวลต์-แอมแปร์ ดีมานด์แฟกเตอร์ร้อยละ 40
- ส่วนเกิน 100,000 โวลต์-แอมแปร์ ดีมานด์แฟกเตอร์ร้อยละ 30

ดีมานด์แฟกเตอร์สำหรับโหลดเต้ารับในสถานที่ไม่ใช่ที่อยู่อาศัย

- 10,000 โวลต์-แอมแปร์แรก ดีมานด์แฟกเตอร์ร้อยละ 100
- ส่วนเกิน 10,000 โวลต์-แอมแปร์ ดีมานด์แฟกเตอร์ร้อยละ 50

ดีมานด์แฟกเตอร์สำหรับโหลดเครื่องปรับอากาศอาคารโรงแรม ดีมานด์แฟกเตอร์ร้อยละ 75

วิศวกรผู้รับรอง 2/5. (ประธานภาค ด้านสกุลเจริญกิจ) เลขทะเบียน สฟก. 4390

รายการคำนวณโหลดของหม้อแปลงไฟฟ้า

ข. โหลดสำหรับห้องพัก

ชนิดห้อง	พื้นที่ (m ²)	จำนวน ห้อง	โหลดไฟแสง สว่าง(VA/m ²)	โหลดเต้ารับไฟฟ้า (VA/m ²)	โหลดระบบปรับอากาศ (VA/m ²)	ผลรวม (kVA)
• ห้องพัก-Standard (Hotel)	23.2	73	20	15	120	262.5
• ห้องพัก-Deluxe (Hotel)	35.1	14	20	15	120	76.2
• อพาร์ทเมนต์-Deluxe	36.6	46	20	15	120	261.0
• อพาร์ทเมนต์- Suite	65.3	2	20	15	120	20.2
ผลรวม ข.		135			=	620 kVA
คิดดีมานด์แฟกเตอร์ที่ 60%					=	372 kVA

ค. เครื่องทำน้ำอุ่น

อพาร์ทเมนต์

• เครื่องทำน้ำอุ่น (2 @ 3.0 kW) (คิดดีมานด์แฟกเตอร์ที่ 100%)	=	6.0	kVA
• เครื่องทำน้ำอุ่น (46 @ 3.0 kW) (คิดดีมานด์แฟกเตอร์ที่ 25%)	=	34.5	kVA
ผลรวม ค.	=	41	kVA

ง. ระบบปรับอากาศและระบบระบายอากาศ

• Exhaust Fan for Kitchen (1 @ 5.5 kW, 1 @ 7.5 kW)	=	18.5	kVA
• พัดลมเติมอากาศ (8 @ 1.5 kW)	=	19.2	kVA
ผลรวม ง.	=	38	kVA
คิดดีมานด์แฟกเตอร์ที่ 80%	=	30	kVA

วิศวกรผู้รับรอง ป.ร. (ประธานถนัดด้านสกุลเจริญกิจ) เลขทะเบียน สฟก. 4390

รายการคำนวณโหลดของหม้อแปลงไฟฟ้า

จ. ระบบสุขาภิบาลและป้องกันอัคคีภัย

• ปั๊มน้ำประปา (Transfer Pump) (4 @ 11.0 kW, 2 @ 11.0 kW Standby)	=	58.8	kVA
• บูลเตอร์ปั๊ม (3 @ 7.5 kW)	=	31.8	kVA
• ปั๊มน้ำดับเพลิง (Jockey Pump) (1 @ 4.0 kW)	=	6.1	kVA
• ระบบบำบัดน้ำเสีย (WWTP) (13 @ 0.4 kW, 5 @ 1.5 kW, 2 @ 0.75 kW)	=	25.2	kVA
• ปั๊มน้ำร้อน(Heat Pump) (2 @ 54 kW(Heating), 1 @ 54 kW(Heating) Standby)	=	39.6	kVA
• ปั๊มน้ำกลับน้ำร้อน (3 @ 5.5 kW, (3 @ 5.5 kW Standby)	=	23.7	kVA
• Vaporizer สำหรับ LPG Station (1 @ 7.5 kW)	=	10.6	kVA
• ปั๊มสำหรับสระเวย์น้ำ (3 @ 3.0 kW)	=	15.2	kVA
• ปั๊มสำหรับรดน้ำต้นไม้ (3 @ 4.0 kW)	=	18.3	kVA
ผลรวม จ.	=	229	kVA
คิดค่าติดตั้งแฟกเตอร์ที่ 70%	=	161	kVA

หมายเหตุ: คิดค่าติดตั้งแฟกเตอร์ตามลักษณะการใช้งานจริงของ ระบบสุขาภิบาล

ฉ. ลิฟต์

อาคาร A

• ลิฟต์โดยสาร	=	27	kVA
(3@9 kVA)			
• ลิฟต์ขนของ	=	9	kVA
(1@9 kVA)			

อาคาร B

• ลิฟต์ขนของ	=	11	kVA
(1@11 kVA)			
ผลรวม ฉ.	=	47	kVA
คิดค่าติดตั้งแฟกเตอร์ที่ 82%	=	39	kVA

หมายเหตุ: คิดค่าติดตั้งแฟกเตอร์ตามมาตรฐานการติดตั้งทางไฟฟ้าสำหรับประเทศไทย, วิศวกรรมสถาน ดังนี้:-

ติดตั้งแฟกเตอร์สำหรับวงจรลิฟท์

- จำนวนลิฟต์ในสายบ่อนเดียวกัน 5 ตัว ติดตั้งแฟกเตอร์ร้อยละ 82

วิศวกรผู้รับรอง 2/s. (ประธานสภา วิศวกรวิชาชีพ) เลขทะเบียน สฟก. 4390

รายการคำนวณโหลดของหม้อแปลงไฟฟ้า

ข. อุปกรณ์พิเศษ

• ไฟแสงสว่างภายนอก	=	10	kVA
• โหลดอุปกรณ์ครัว	=	100	kVA
• โหลดอุปกรณ์ระบบสื่อสาร	=	5	kVA
• ระบบคอมพิวเตอร์	=	5	kVA
 ผลรวม ข.	=	120	kVA
คิดดีมานด์แฟกเตอร์ที่ 60%	=	72	kVA
 ผลรวมทั้งหมด (ก. - ข.)	=	1,182	kVA

ดังนั้น เลือกหม้อแปลงไฟฟ้าชนิดน้ำมันท่วมขนาด 1250 kVA จำนวน 1 ชุด

วิศวกรผู้รับรอง 2/5. (ประธานถนัดด้านสกุลเจริญกิจ) เลขทะเบียน สฟก. 4390

รายการคำนวณโหลดของเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรอง

วิศวกรผู้รับรอง 2/5. (ประธานถ ด่านสกุลเจริญกิจ) เลขทะเบียน สฟก.4390

รายการคำนวณโหลดของเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรอง

รายละเอียด	โหลดไฟแสงสว่าง(VA/m ²)	โหลดเต้ารับไฟฟ้า(VA/m ²)	โหลดระบบปรับอากาศ(VA/m ²)	พื้นที่(m ²)	ผลรวม(kVA)
ก. โหลดไฟฟ้าทั่วไป					
ก.1 อาคาร A					
<u>ชั้นใต้ดิน</u>					
• ห้องช่างเครื่อง	20	15	15	71.0	3.6
ผลรวม ชั้นใต้ดิน (อาคาร A)				=	3.6
<u>ชั้น 1</u>					
• ห้องเก็บขยะ	15	-	-	9.1	0.1
• โถงทางเดิน	5	-	-	109.0	0.5
• ห้องเครื่องกำเนิดไฟฟ้า	15	5	15	20.0	0.7
• ห้องควบคุมไฟฟ้า	15	5	15	32.8	1.1
• ห้องเครื่องปั๊มน้ำ	15	5	15	95.4	3.3
• โถงบันได ST 5	15	5	-	23.4	0.5
• ห้องน้ำ-ส้วม 3	5	-	-	8.2	0.0
• ห้องฟอครัว	8	5	-	7.9	0.1
• ห้องครัว	7	10	-	111.7	1.9
• ห้องอาหาร	8	-	-	311.2	2.5
• ห้องน้ำ-ส้วม 2	5	-	-	14.0	0.1
• ห้องแม่บ้าน	5	-	-	79.8	0.4
• โถงลิฟท์ 1-4	7	-	-	14.3	0.1
• โถงบันได ST 4	15	5	-	19.8	0.4
• โถงอเนกประสงค์	8	-	135	365.6	52.3
• ห้องน้ำ-ส้วม 1	5	-	-	54.8	0.3
• สำนักงาน	8	-	-	33.7	0.3
• โถงทางเข้า	7	-	-	70.0	0.5
ผลรวม ชั้น 1 (อาคาร A)				=	65.1

วิศวกรผู้รับรอง ป.ร. (ประธานถนัด ด้านสกุลเจริญกิจ) เลขทะเบียน สฟก. 4390

รายการคำนวณโหลดของเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรอง

รายละเอียด	โหลดไฟแสงสว่าง(VA/m ²)	โหลดเต้ารับไฟฟ้า(VA/m ²)	โหลดระบบปรับอากาศ(VA/m ²)	พื้นที่(m ²)	ผลรวม(kVA)
ชั้น 2					
• โถงบันได ST 5	15	5	-	23.4	0.5
• สำนักงาน BOH	8	-	-	143.6	1.1
• ห้องบริการอินเทอร์เน็ต	25	25	135	19.1	3.5
• โถงบันได ST 4	15	5	-	31.1	0.6
• โถงบันได ST 2,3	15	5	-	39.4	0.8
• สำนักงาน BOH	8	-	-	45.3	0.4
• สำนักงานฝ่ายขาย	8	-	-	52.0	0.4
ผลรวม ชั้น 2 (อาคาร A)				=	7.3
ชั้น 3					
• โถงทางเดินฝั่งโรงแรม	7	-	-	120.0	0.8
• โถงบันได ST 5	15	5	-	21.4	0.4
• ห้องแม่บ้าน	5	-	-	12.6	0.1
• ห้องไฟฟ้า	15	15	15	7.3	0.3
• โถงทางเดินฝั่งอพาร์ทเมนต์	7	-	-	100.7	0.7
• โถงบันได ST 3	15	5	-	23.3	0.5
ผลรวม ชั้น 3 (อาคาร A)				=	2.8
ชั้น 4					
• โถงทางเดินฝั่งโรงแรม	7	-	-	120.0	0.8
• โถงบันได ST 5	15	5	-	21.4	0.4
• ห้องแม่บ้าน	5	-	-	12.6	0.1
• ห้องไฟฟ้า	15	15	15	7.3	0.3
• โถงทางเดินฝั่งอพาร์ทเมนต์	7	-	-	100.7	0.7
• โถงบันได ST 3	15	5	-	23.3	0.5
• ห้องเครื่องซักผ้า	7	-	-	48.6	0.3
ผลรวม ชั้น 4 (อาคาร A)				=	3.2

วิศวกรผู้รับรอง ป.ร. (ประธานสภา ด้านสกุลเจริญกิจ) เลขทะเบียน สฟก. 4390

รายการคำนวณโหลดของเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรอง

รายละเอียด	โหลดไฟแสงสว่าง(VA/m ²)	โหลดเต้ารับไฟฟ้า(VA/m ²)	โหลดระบบปรับอากาศ(VA/m ²)	พื้นที่(m ²)	ผลรวม(kVA)
ชั้น 5					
• โถงทางเดินฝั่งโรงแรม	7	-	-	120.0	0.8
• โถงบันได ST 5	15	5	-	21.4	0.4
• ห้องแม่บ้าน	5	-	-	12.6	0.1
• ห้องไฟฟ้า	15	15	15	7.3	0.3
• โถงทางเดินฝั่งอพาร์ทเมนต์	7	-	-	100.7	0.7
• โถงบันได ST 3	15	5	-	23.3	0.5
ผลรวม ชั้น 5 (อาคาร A)				=	2.8
ชั้น 6					
• โถงทางเดินฝั่งโรงแรม	7	-	-	120.0	0.8
• โถงบันได ST 5	15	5	-	21.4	0.4
• ห้องแม่บ้าน	5	-	-	12.6	0.1
• ห้องไฟฟ้า	15	15	15	7.3	0.3
• โถงทางเดินฝั่งอพาร์ทเมนต์	7	-	-	100.7	0.7
• โถงบันได ST 3	15	5	-	23.3	0.5
ผลรวม ชั้น 6 (อาคาร A)				=	2.8
ชั้น 7					
• โถงบันได ST 5	7	-	-	21.4	0.1
• ห้องไฟฟ้า	15	5	-	7.3	0.1
• ห้องแม่บ้าน	5	-	-	28.5	0.1
• โถงลิฟท์	15	15	15	24.6	1.1
• โถงทางเดินฝั่งอพาร์ทเมนต์	7	-	-	97.1	0.7
ผลรวม ชั้น 7 (อาคาร A)				=	2.2
ชั้นดาดฟ้า					
• ห้องเครื่องปั๊มน้ำ	15	15	15	30.1	1.4
• ห้องเครื่องลิฟท์	15	15	15	43.5	2.0
• โถงบันได ST 3	15	5	-	23.4	0.5
ผลรวม ชั้นดาดฟ้า (อาคาร A)				=	3.8
ผลรวม ก.1			=	83	kVA

วิศวกรผู้รับรอง 25. (ประธานถ ดำนสกุลเจริญกิจ) เลขทะเบียน สฟก. 4390

รายการคำนวณโหลดของเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรอง

รายละเอียด	โหลดไฟแสงสว่าง(VA/m ²)	โหลดเต้ารับไฟฟ้า(VA/m ²)	โหลดระบบปรับอากาศ(VA/m ²)	พื้นที่(m ²)	ผลรวม(kVA)
ก.2 อาคาร B					
ชั้น 1					
• ห้องเอนกประสงค์	10	-	-	262.6	2.6
• ห้องประชุม 1	8	-	135	44.2	6.3
• ห้องประชุม 2	8	-	135	83.7	12.0
• ห้องประชุม 3	8	-	135	129.7	18.5
• ห้องส้วมหญิง-ชาย	5	-	10	45.4	0.7
• ห้องออกกำลังกาย	8	-	-	71.0	0.6
• ห้องน้ำ-ส้วม 3	5	-	10	9.4	0.1
• โกดังบันได-ลิฟต์	7	-	-	17.0	0.1
• เก็บของ	-	-	-	11.5	0.0
• บันได 3	15	5	-	17.0	0.3
• ทางเดิน-โถงทางเข้า	5	-	-	91.0	0.5
ผลรวม ชั้น 1 (อาคาร B)				=	41.8
ชั้น 2					
• โถงพักคอย	10	-	-	353.3	3.5
• ห้องเอนกประสงค์	10	-	150	309.2	49.5
• ห้องโถง	7	-	-	20.4	0.1
• ห้องเปลี่ยนเสื้อผ้า	7	-	-	16.2	0.1
• เตรียมอาหาร	7	-	-	50.1	0.4
• โถงลิฟท์	7	-	-	17.0	0.1
• ห้องเก็บของ	-	-	-	8.4	0.0
• ห้องน้ำ-ส้วมชายหญิง 4	5	-	-	52.4	0.3
• บันได 3	15	5	-	17.3	0.3
ผลรวม ชั้น 2 (อาคาร B)				=	54.3

วิศวกรผู้รับรอง 2/5. (ประธานถ ดำนสกุลเจริญกิจ) เลขทะเบียน สฟก. 4390

รายการคำนวณโหลดของเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรอง

รายละเอียด	โหลดไฟแสงสว่าง(VA/m ²)	โหลดเต้ารับไฟฟ้า(VA/m ²)	โหลดระบบปรับอากาศ(VA/m ²)	พื้นที่(m ²)	ผลรวม(kVA)
ชั้น 3					
• พื้นที่เอนกประสงค์	5	-	-	129.5	0.6
• ห้อง AHU.	15	-	-	80.0	1.2
• ห้องควบคุม	25	25	120	6.1	1.0
• บันได 3	15	5	-	17.3	0.3
ผลรวม ชั้น 3 (อาคาร B)				=	3.2
ชั้นดาดฟ้า					
• โถง	5	-	-	24.0	0.1
ผลรวม ชั้น ดาดฟ้า (อาคาร B)				=	0.1
ผลรวม ก.2			=	99	kVA
ผลรวม (ก.1 - ก.2)			=	182	kVA
คิดติมานด์แฟกเตอร์ที่ 100%			=	182	kVA

วิศวกรผู้รับรอง ป.ร. (ประธานถ ดำนสกุลเจริญกิจ) เลขทะเบียน สฟก. 4390

รายการคำนวณโหลดของเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรอง

ข. โหลดสำหรับห้องพัก

ชนิดห้อง	พื้นที่ (m ²)	จำนวน ห้อง	โหลดไฟแสง สว่าง(VA/m ²)	โหลดเต้ารับไฟฟ้า (VA/m ²)	โหลดระบบปรับอากาศ (VA/m ²)	
• ห้องพัก-Standard (Hotel)	23.2	73	-	-	-	0.0
• ห้องพัก-Deluxe (Hotel)	35.1	14	-	-	-	0.0
• อพาร์ทเมนต์-Deluxe	36.6	46	-	-	-	0.0
• อพาร์ทเมนต์- Suite	65.3	2	-	-	-	0.0
ผลรวม ข.		135			=	0 kVA
คิดตีมาตรฐานแฟกเตอร์ที่ 100%					=	0 kVA

ค. เครื่องทำน้ำอุ่น

อพาร์ทเมนต์

• เครื่องทำน้ำอุ่น (2 @ 4.5 kW) (คิดตีมาตรฐานแฟกเตอร์ที่ 100%)	=	-	kVA
• เครื่องทำน้ำอุ่น (46 @ 4.5 kW) (คิดตีมาตรฐานแฟกเตอร์ที่ 25%)	=	-	kVA
ผลรวม ค.	=	0	kVA

ง. ระบบปรับอากาศและระบบระบายอากาศ

• Exhaust Fan for Kitchen (1 @ 5.5 kW, 1 @ 7.5 kW)	=	18.5	kVA
• พัดลมเติมอากาศ (8 @ 1.5 kW)	=	-	kVA
ผลรวม ง.	=	19	kVA
คิดตีมาตรฐานแฟกเตอร์ที่ 100%	=	19	kVA

วิศวกรผู้รับรอง ป.ส. (ประธานาถ ด้านสกุลเจริญกิจ) เลขทะเบียน สฟก. 4390

รายการคำนวณโหลดของเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรอง

จ. ระบบสุขาภิบาลและป้องกันอัคคีภัย

• ปั๊มน้ำส่งน้ำประปา (Transfer Pump) (4 @ 11.0 kW, 2 @ 11.0 kW Standby)	=	-	kVA
• บูลเตอร์ปั๊ม (3 @ 7.5 kW)	=	31.8	kVA
• Exhaust Fan for Kitchen (1 @ 5.5 kW, 1 @ 7.5 kW)	=	6.1	kVA
• พัดลมเติมอากาศ (8 @ 1.5 kW)	=	-	kVA
• ปั๊มน้ำร้อน(Heat Pump) (2 @ 54 kW(Heating), 1 @ 54 kW(Heating) Standby)	=	-	kVA
• ปั๊มน้ำกลับน้ำร้อน (3 @ 5.5 kW, (3 @ 5.5 kW Standby)	=	-	kVA
• Vaporizer สำหรับ LPG Station (1 @ 7.5 kW)	=	10.6	kVA
• ปั๊มสำหรับสระว่ายน้ำ (3 @ 3.0 kW)	=	-	kVA
• ปั๊มสำหรับรดน้ำต้นไม้ (3 @ 4.0 kW)	=	-	kVA
ผลรวม จ.	=	49	kVA
คิดติมาณต์แฟกเตอร์ที่ 100%	=	49	kVA

ฉ. ลิฟต์

อาคาร A

• ลิฟต์โดยสาร	=	9	kVA
(3@9 kVA)			
ลิฟต์ชั้นของ	=	-	kVA
• (1@9 kVA)			

อาคาร B

ลิฟต์ชั้นของ	=	-	kVA
• (1@11 kVA)			
ผลรวม ฉ.	=	9	kVA
คิดติมาณต์แฟกเตอร์ที่ 100%	=	9	kVA

วิศวกรผู้รับรอง ๒๕. (ประธานถ ดำนสกุลเจริญกิจ) เลขทะเบียน สฟก. 4390

รายการคำนวณโหลดของเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรอง

ข. อุปกรณ์พิเศษ

• ไฟแสงสว่างภายนอก	=	5	kVA
• โหลดอุปกรณ์ครัว	=	35.0	kVA
• โหลดอุปกรณ์ระบบสื่อสาร	=	5	kVA
• ระบบคอมพิวเตอร์	=	5	kVA
ผลรวม ข.	=	55	kVA
คิดติมานต์แฟกเตอร์ที่ 100%	=	55	kVA
ผลรวมทั้งหมด (ก. - ข.)	=	313	kVA
เผื่อโหลด 10% สำหรับการกำหนดขนาดเครื่องกำเนิดไฟฟ้า	=	345	kVA

ดังนั้น เลือกเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรอง (Standby Generator) ขนาด 400 kVA จำนวน 1 ชุด
และสำรองปริมาณน้ำมันให้สามารถจ่ายโหลดได้เป็นเวลา 8 ชั่วโมง

วิศวกรผู้รับรอง ป.ร. (ประธานถ ด่านสกุลเจริญกิจ) เลขทะเบียน สฟก. 4390

ใบอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม
ตามพระราชบัญญัติวิศวกร พ.ศ. ๒๕๔๒



ชื่อ-สกุล นายประธานาถ ด้านสกุลเจริญกิจ
เลขประจำตัวประชาชน 3669700039837
ประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมสาขา ไฟฟ้างานไฟฟ้ากำลัง
ระดับ **สามัญวิศวกร** เกณฑ์เทียบ สฟก.4390
วันอนุญาต 10 ก.พ. 2557 วันสิ้นสุดอายุ 9 ก.พ. 2562
ประเภทสมาชิก สามัญ เลขที่ 160988
วันออกบัตร 10 ก.พ. 2557 บัตรหมดอายุ 9 ก.พ. 2562

2/ร.
ผู้ได้รับใบอนุญาต

ใช้สำหรับประกอบการยื่นขออนุญาตก่อสร้าง
โครงการ วิถี โฮเทล แอนด์ เรสซิเดนซ์ เท่านั้น



2/ร.