

Thailand Energy Awards 2021

ประเภทที่สมัครประกวด
อาคารใหม่ (New & Existing Building)



กฟผ.



การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย
ศูนย์การเรียนรู้ กฟผ. สำนักงานกลาง

53 หมู่ 2 ถนนรัชชานีทวงศ์ ตำบลบางกรวย อำเภอบางกรวย จังหวัดนนทบุรี 11130



ที่ กฟผ. S14400/21926

1 มีนาคม 2564

เรื่อง ขอส่งเอกสารการประกวด Thailand Energy Awards 2021

เรียน อธิบดีกรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน

- สิ่งที่ส่งมาด้วย 1. เอกสารการประกวด Thailand Energy Awards 2021 จำนวน 1 เล่ม
2. CD เอกสารการประกวด Thailand Energy Awards 2021 จำนวน 1 แผ่น

ตามที่ กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน (พพ.) กระทรวงพลังงาน จัดให้มีการประกวด Thailand Energy Awards 2021 โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อส่งเสริมสนับสนุนให้เกิดการอนุรักษ์พลังงานและการพัฒนาพลังงานทดแทน นั้น

การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (กฟผ.) สมัครเข้าร่วมการประกวด Thailand Energy Awards 2021 โดยจัดส่ง อาคารศูนย์การเรียนรู้ กฟผ.สำนักงานกลาง เข้าร่วมการประกวดฯ ประเภทอาคารสร้างสรรค์เพื่อการอนุรักษ์พลังงาน อาคารใหม่ (New & Existing Building) เพื่อเผยแพร่ภาพลักษณ์การเป็นผู้นำด้านพลังงาน และการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อม พร้อมนี้ กฟผ. ขอส่งเอกสารการประกวด Thailand Energy Awards 2021 รายละเอียดตามสิ่งที่ส่งมาด้วย 1 และ 2

ทั้งนี้ มอบหมายให้ นางสาวรุฐา พิมพ์จินดา สถาปนิกระดับ 8 สังกัด กองสถาปัตยกรรม ฝ้ายออกแบบและบริหารงานก่อสร้าง เป็นผู้ประสานงานในรายละเอียด หมายเลขโทรศัพท์ 0 2436 0622 หรือ 08 7123 8880

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา

ขอแสดงความนับถือ

(นายวิรัช อุดมพงศ์ลักขณา)

ผู้อำนวยการฝ้ายออกแบบและบริหารงานก่อสร้าง
ทำการแทน ผู้ว่าการการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย

	เลขที่รับ.....
	วันที่..... 1 มี.ค. 2564
	ลงชื่อ..... ปรานพ.

ฝ้ายออกแบบและบริหารงานก่อสร้าง

โทร. 0 2436 0600

โทรสาร 0 2436 0690



ใบรับรองผลงาน

ชื่อนิติบุคคล.....การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย.....
 ชื่ออาคาร.....ศูนย์การเรียนรู้ กฟผ. สำนักงานกลาง
 ที่อยู่.....53 หมู่ 2 ถนนจรูญสูทวิวงศ์ ตำบลบางกรวย อำเภอบางกรวย จังหวัดนนทบุรี 11130.....
 รายละเอียดผู้ดำเนิน โครงการที่เกี่ยวข้อง
 ชื่อนิติบุคคลเจ้าของอาคาร :การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย.....
 สถาปนิก :กองสถาปัตยกรรม.....ฝ่ายออกแบบและบริหารงานก่อสร้าง.....
 วิศวกรเครื่องกล วิศวกรไฟฟ้า :กองวิศวกรรม.....ฝ่ายออกแบบและบริหารงานก่อสร้าง.....
 วิศวกรโยธา วิศวกรโครงสร้าง :กองวิศวกรรม.....ฝ่ายออกแบบและบริหารงานก่อสร้าง.....
 ผู้จัดการโครงการ :นายวิรัช อุดมพงศ์ลักษณ์.....

รายการ	จำนวนหน้า	การตรวจเช็ค
ปก	1 หน้า	1
ใบรับรองผลงาน	1 หน้า	1
ข้อมูลเบื้องต้น	ไม่เกิน 4 หน้า	2
การจัดสภาพแวดล้อมของอาคาร	ไม่เกิน 2 หน้า	2
ข้อมูลด้านสถาปัตยกรรม	ไม่เกิน 4 หน้า	4
ข้อมูลด้านวิศวกรรม	ไม่เกิน 4 หน้า	4
การจัดการพลังงานและการบำรุงรักษา	ไม่เกิน 4 หน้า	3
ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม	1 หน้า	1
ภาคผนวก	-	-
สรุปข้อมูลอาคาร	ไม่เกิน 4 หน้า	4
แผนผังอาคาร	ไม่เกิน 4 หน้า	4
จำนวนหน้า	25 หน้า	26
เอกสารประกอบ	ไม่จำกัดจำนวนหน้า	
เกณฑ์เบื้องต้น	ข้อมูล	
ดัชนีการใช้พลังงาน	126.42 kWh/m ² -ปี	
อุณหภูมิในการปรับอากาศ	25 °C	
กำลังไฟฟ้าส่องสว่าง	86.02 W/m ²	
อายุการใช้งานของอาคาร	1.8 ปี	

ขอรับรองว่าข้อมูลที่นำเสนอมีความถูกต้องและได้รับความเห็นชอบจากผู้บริหารและมีความยินดีให้

คณะกรรมการตรวจสอบข้อมูลได้

ลงชื่อ..... ลงชื่อ.....

(นายวิรัช อุดมพงศ์ลักษณ์)

(นายสุรศักดิ์ อังสุทัศนธรรม์)

(นายชงูทศ ศรีชัย)

ผู้อำนวยการฝ่ายออกแบบและบริหารงานก่อสร้าง

ผอส.04619

ที่ปรึกษา

ผู้บริหาร

วิศวกร/ผู้รับผิดชอบด้านพลังงาน

ลงชื่อ.....

(นายคณพล จุจากสิริสิทธิ์)

ผู้ช่วยผู้อำนวยการฝ่ายออกแบบและบริหารงานก่อสร้าง

ที่ปรึกษา

สารบัญ

	หน้า
• ปกรายงาน	1
• ใบรับรองผลงาน	2
1. ข้อมูลเบื้องต้น	4
2. ข้อมูลด้านการจัดการพลังงาน	6
2.1 การจัดสภาพแวดล้อมของอาคาร	6
2.2 ข้อมูลด้านสถาปัตยกรรม	8
2.2.1 การกำหนดทิศ ตำแหน่ง และการออกแบบอาคาร	8
2.2.2 การออกแบบผนังอาคาร (กรอบอาคาร)	10
2.2.3 ค่าการถ่ายเทความร้อนรวมของอาคาร	11
2.2.4 ระบบแสงสว่าง (แสงธรรมชาติ)	11
2.2.5 การถ่ายเทอากาศตามธรรมชาติ	11
2.2.6 แนวคิดในการออกแบบอื่น ๆ	11
2.3 ข้อมูลด้านวิศวกรรม	12
2.3.1 ระบบปรับอากาศ และระบายอากาศ	12
2.3.2 ระบบแสงสว่าง	13
2.3.3 ระบบอื่น ๆ	13
2.3.4 คุณภาพอากาศในอาคาร	15
2.3.5 การใช้พลังงานโดยรวมต่อพื้นที่ปรับอากาศ	15
2.4 การจัดการและการบำรุงรักษา	16
2.4.1 ระบบการจัดการพลังงาน	16
2.4.2 การบำรุงรักษา และแผนงานตรวจวัด	17
2.5 ผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม	19
3. สรุปข้อมูลอาคาร	20
4. แผนผังอาคาร	24

เอกสารประกอบ

เอกสารประกอบ 1	แบบฟอร์มแสดงข้อมูลการใช้พลังงาน และดัชนีการใช้พลังงาน (ปรับปรุงตามความเหมาะสมกับอาคาร)	1
เอกสารประกอบ 2	ค่าแปลงหน่วยและค่าความร้อนของเชื้อเพลิงชนิดต่าง ๆ	2

เอกสารอ้างอิง

	หน้า
เอกสารอ้างอิง 1	1
เอกสารอ้างอิง 2	2
เอกสารอ้างอิง 3	3
เอกสารอ้างอิง 4	5
เอกสารอ้างอิง 5	23
เอกสารอ้างอิง 6	24
เอกสารอ้างอิง 7	25
เอกสารอ้างอิง 8	28
เอกสารอ้างอิง 9	30
เอกสารอ้างอิง 10	31
เอกสารอ้างอิง 11	32
เอกสารอ้างอิง 12	34
เอกสารอ้างอิง 13	42
เอกสารอ้างอิง 14	45

1. ข้อมูลเบื้องต้น

ชื่อนิติบุคคล..... การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย.....
ชื่ออาคาร..... ศูนย์การเรียนรู้ กฟผ. สำนักงานกลาง (EGAT LEARNING CENTER HEADQUARTERS)
ประเภทธุรกิจ..... หน่วยงานรัฐวิสาหกิจ.....
เลขที่..... 53..... หมู่..... 2..... ซอย..... ถนน..... จรัญสนิทวงศ์..... ตำบล / แขวง..... บางกรวย.....
อำเภอ/เขตบางกรวย..... จังหวัดนนทบุรี..... รหัสไปรษณีย์.....11130..... โทรศัพท์ 0 2436 0600.....
โทรสาร..... 0 2436 0690..... Website..... www.egat.co.th.....
อายุการใช้งานอาคาร..... 1 ปี 8 เดือน.....
ชื่อผู้ประสานงาน..... นางสาวธรา พิมพิงจินดา..... ตำแหน่ง..... สถาปนิกระดับ 8.....
โทรศัพท์..... 0 2436 0622..... โทรสาร..... E-mail : ratha.p@egat.co.th.....

บทคัดย่อ/แนวความคิดในการออกแบบอาคาร

การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (กฟผ.) เป็นรัฐวิสาหกิจด้านกิจการพลังงาน โดยมีหน้าที่ผลิต จัดหา และส่งไฟฟ้าไปทั่วทุกภูมิภาคของประเทศไทย พร้อมทั้งธุรกิจอื่น ๆ ที่เกี่ยวเนื่องโดย กฟผ. มุ่งมั่นถ่ายทอด องค์ความรู้และประสบการณ์ด้านพลังงานไฟฟ้า ที่ค้ำจนถึงชุมชนและสิ่งแวดล้อมของ กฟผ. เป็นระยะเวลากว่า 51 ปี อันเป็นแหล่งเรียนรู้ด้านพลังงานของประเทศไทยให้กับเยาวชน และประชาชนทั่วไป เพื่อร่วมสร้าง “สังคมแห่ง ภูมิปัญญาด้านพลังงาน” ผ่านศูนย์การเรียนรู้ กฟผ. ทั้งหมด 8 แห่ง ทั่วประเทศ

อาคารศูนย์การเรียนรู้ กฟผ. สำนักงานกลาง หรือ EGAT LEARNING CENTER HEADQUARTERS เป็นศูนย์การเรียนรู้ที่ กฟผ. ได้ถ่ายทอดองค์ความรู้ด้านพลังงานไฟฟ้าของประเทศไทย รวมถึงระดับภูมิภาคและ ระดับโลกผ่านสื่อจัดแสดงต่าง ๆ ภายในอาคาร อีกทั้ง กฟผ. ได้ออกแบบให้เป็นอาคารต้นแบบด้านการอนุรักษ์ พลังงาน ซึ่งได้รับการรับรองมาตรฐานเกณฑ์การประเมินความยั่งยืนทางพลังงานและสิ่งแวดล้อมระดับ Platinum ของประเทศตามมาตรฐาน TREES จากสถาบันอาคารเขียวไทย (Thai Green Building Institute : TGBI) และระดับสากลตามมาตรฐาน LEED Version 2009 ของประเทศสหรัฐอเมริกา โดยเป็นอาคารที่ได้รับคะแนนประเมินสูงสุด ระดับ Platinum ในประเทศไทยตามมาตรฐาน LEED-New Construction and Major Renovations สำหรับอาคาร ขนาดพื้นที่มากกว่า 5,000 ตารางเมตร อีกด้วย



ภาพแสดง อาคารศูนย์การเรียนรู้ กฟผ. สำนักงานกลาง

สถานที่ตั้ง

กฟผ. ได้กำหนด Master plan ให้อาคารนี้อยู่ในพื้นที่ Education Zone ใกล้กับโรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ที่ทันสมัย เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมและสามารถอยู่ร่วมกับชุมชน ตั้งอยู่ริมแม่น้ำเจ้าพระยา ใกล้กับขนส่งมวลชนหลัก โดยคำนึงถึงความสะดวกในการเข้าเยี่ยมชมของประชาชนที่สามารถเดินทางมาได้ทั้งทางบกและทางน้ำ รวมถึงได้ออกแบบเพื่อให้เป็นศูนย์การเรียนรู้ตามแนวคิด “Learning in the park” ปลูกต้นไม้ และพันธุ์พืชให้มีพื้นที่สีเขียวทั้งในส่วนผังบริเวณ สวนบนหลังคา และสวนแนวตั้งขนาดใหญ่ ให้มีพื้นที่ที่ร่มรื่นทั้งอาคารและบริเวณ โดยรอบเหมาะสำหรับการมาเรียนรู้และพักผ่อนหย่อนใจของครอบครัว

แนวความคิดของอาคาร

1. อาคารมีรูปทรงที่เป็นเอกลักษณ์ เพื่อจุดประกายความคิดสร้างสรรค์ในทุก ๆ ด้าน การออกแบบอาคารได้นำเส้นสายของธรรมชาติ เช่น น้ำ ลม หรือแสงอาทิตย์ ที่ใช้ในการผลิตไฟฟ้ามาใช้ในการออกแบบอาคารด้วยการใช้เส้นโค้ง 2 เส้นนำมาตัดกัน ก่อให้เกิดส่วนที่เป็น โถงกลาง เพื่อเป็นช่องเปิดให้ลมธรรมชาติสามารถไหลเคลื่อนผ่านโถงได้อย่างสะดวก พื้นที่ชั้นล่างใช้แนวคิดของ Through Ventilation ให้ลมสามารถไหลเวียนผ่านบ่อน้ำพุและต้นไม้ที่ดูดซับก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ และนำความร้อน ชุมชื้น ไปยังส่วนใช้งานต่างๆ เพื่อระบายความร้อน และลดพื้นที่ปรับอากาศโดยรวมเหมือน “ใต้ถุนเรือนของไทย” สร้างช่องเปิดให้แสงธรรมชาติสามารถส่องให้แสงสว่างแก่บริเวณอาคารและพื้นที่โดยรอบ รวมถึงมีบ่อน้ำเพื่อบำบัดและหมุนเวียนน้ำกลับมาใช้ใหม่ เป็นการผสานธรรมชาติเข้ากับสถาปัตยกรรมได้อย่างลงตัว
2. ออกแบบโดยเน้นการประหยัดพลังงานและคำนึงถึงสิ่งแวดล้อม เพื่อเป็นอาคารต้นแบบในการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อม ตามมาตรฐานของกระทรวงพลังงาน และสถาบันอาคารเขียวทั้งในและต่างประเทศ
3. นำพลังงานหมุนเวียนมาใช้ในอาคาร โดยติดตั้งแผงเซลล์แสงอาทิตย์บนผนังอาคาร ระเบียงของอาคาร และหลังคาที่จ่อจรด เป็นการใช้พลังงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ ลดผลกระทบต่อสภาพแวดล้อม และไม่ก่อให้เกิดมลภาวะ
4. ออกแบบตามหลัก “Universal Design” เพื่อให้ทุกคน ทุกเพศ ทุกวัย สามารถเข้าถึงได้ในทุกพื้นที่ ทั้งภายในและภายนอกอาคาร ตามแนวคิด “EGAT FOR ALL” หรือ “กฟผ. เพื่อทุกคน”

รายละเอียดของโครงการ

เป็นอาคาร คสล. 4 ชั้น พื้นที่ประมาณ 5,872 ตารางเมตร

- ชั้นที่ 1 เป็นพื้นที่ทางเข้าหลัก ประกอบด้วย โถงทางเข้า ห้องอเนกประสงค์สำหรับจัดกิจกรรม ห้องรับประทานอาหาร และสำนักงาน การขึ้นไปยังบริเวณชั้นที่ 2 โดยใช้ลิฟต์ และบันได
- ชั้นที่ 2 สามารถขึ้นบันไดขนาดใหญ่หน้าอาคาร ที่สามารถใช้เป็นที่นั่งชมวิว และรับลมของแม่น้ำเจ้าพระยาในยามเย็น ประกอบด้วยโถงลงทะเบียน บริเวณจัดนิทรรศการชั่วคราว ห้องรับรองวีไอพี และห้องละหมาด การขึ้นไปยังบริเวณชั้นที่ 3 โดยใช้ลิฟต์ และบันไดเลื่อน
- ชั้นที่ 3 และ 4 เป็นพื้นที่จัดแสดงและสวนบนหลังคาที่สามารถชมทิวทัศน์ของโค้งน้ำเจ้าพระยา โดยแบ่งส่วนจัดแสดงออกเป็น 7 โซน คือ 1. โซนจุดประกาย 2. โซนจากแสงแรกสู่แสงนิรันดร์ 3. โซนคืนสู่สมดุลย์ 4. โซนคืนสู่ความภาคภูมิใจ 5. โซนนวัตกรรมเพื่อชีวิต 6. โซนโลกที่ยั่งยืน และ 7. โซนแสงนิรันดร์

2. ข้อมูลด้านการจัดการพลังงาน

2.1 การจัดสภาพแวดล้อมของอาคาร (Overall on-site design)

การวางผังบริเวณ โครงการ จัดวางอาคารให้อยู่กลางพื้นที่โครงการขนาดประมาณ 10 ไร่ (16,345 ตารางเมตร) โดยอาคารมีพื้นที่วางอยู่บนพื้น (Footprint) ประมาณ 2,500 ตารางเมตร เอียงไปทางด้านทิศตะวันตกเฉียงเหนือ ทำให้มีพื้นที่ทางทิศใต้และทิศตะวันออก สำหรับปลูกต้นไม้ จึงมีพื้นที่สำหรับออกแบบภูมิสถาปัตยกรรม กว่า 8.5 ไร่ (13,845 ตารางเมตร) แบ่งพื้นที่เป็น สถานีชาร์จรถไฟฟ้า ที่จอดรถบัส รถยนต์ รถจักรยาน ลานต้อนรับ ลานอเนกประสงค์ น้ำพุ บ่อหนองน้ำ บ่อซึมน้ำ และพื้นที่ปลูกต้นไม้



การออกแบบภูมิสถาปัตยกรรมรอบอาคาร เพื่อลดอุณหภูมิของสภาพแวดล้อม ประกอบด้วย ต้นไม้ขนาดใหญ่ ไม้พุ่ม และไม้คลุมดิน เพื่อให้เกิดร่มเงา การคายน้ำ ดูดซับคาร์บอนไดออกไซด์ มีบ่อน้ำและน้ำพุ ด้านหน้าอาคาร ซึ่งสามารถลดปรากฏการณ์เกาะร้อน (Urban heat island) ลงได้ เมื่อเทียบกับสภาพแวดล้อมที่ไม่มีต้นไม้และบ่อน้ำ ทั้งนี้ ยังจัดให้มีสวนแนวตั้ง (Vertical Garden) ลดการสะท้อนความร้อนและเพิ่มพื้นที่สีเขียว โดยเลือกพันธุ์ไม้ในเขตร้อนชื้น ไม้ท้องถิ่นเป็นหลัก มีระบบรดน้ำแบบตั้งเวลาอัตโนมัติ (Automatic Timer) และหมุนเวียนน้ำที่ใช้แล้วซึ่งกักเก็บในบ่อหนองน้ำภายในศูนย์ นำกลับมาใช้ในการรดน้ำต้นไม้ สวนคาเฟ่บริเวณชั้น 3 ทำหน้าที่ป้องกันความร้อนจากหลังคาเข้าสู่อาคาร





ทิศตะวันออก และทิศตะวันออกเฉียงเหนือ ออกแบบให้มีบ่อน้ำด้านหน้าอาคาร ช่วยสร้างสภาพแวดล้อมที่เย็น สามารถลดความร้อนเข้าสู่อาคาร ใช้ความแตกต่างของอุณหภูมิก่อให้เกิดการหมุนเวียนและการถ่ายเทอากาศโดยธรรมชาติ สร้างทัศนียภาพที่สวยงามให้แก่อาคาร บ่อน้ำใช้เป็นบ่อน้ำเพื่อรองรับน้ำฝน นำน้ำไปใช้ในการรดน้ำต้นไม้ และเป็นการควบคุมคุณภาพน้ำที่จะไหลซึมออกนอกพื้นที่โครงการ

การเลือกใช้วัสดุที่ไม่ดูดกลืนความร้อน และลดการสะท้อนความร้อนเข้าสู่อาคาร ออกแบบวัสดุพื้นลานโดยรอบอาคาร เป็นพื้นคอนกรีตพิมพ์ลายสีเข้มสลับกับสีอ่อน และเลือกใช้พื้นบล็อกชนิดที่ปลูกหญ้าได้เพื่อเพิ่มพื้นที่สีเขียวและสามารถดูดซับน้ำได้ ในขณะเดียวกันได้ออกแบบให้เป็นพื้นที่ลานอเนกประสงค์ ทำให้เกิดทัศนียภาพที่สวยงาม และสร้างบรรยากาศที่น่าใช้งานให้กับโครงการ



พื้นที่ลานโดยรอบอาคารได้ออกแบบภูมิสถาปัตยกรรมโดยวางอาคารและช่องเปิดให้วางกระแสลม (cross ventilation) ที่พัดจากทางทิศใต้ / ตะวันตกเฉียงใต้ในฤดูร้อน และจากทางทิศเหนือ / ตะวันออกเฉียงเหนือในฤดูหนาว เกิดการเคลื่อนที่ของอากาศตามธรรมชาติ เป็นการใช้ประโยชน์จากลม ที่เอื้อให้พื้นที่ลานมีอุณหภูมิต่ำกว่าสภาพแวดล้อมโดยรวม



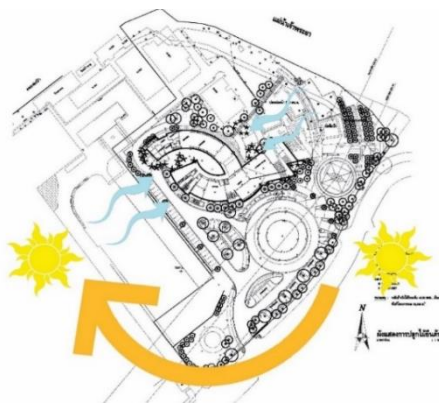
2.2 ข้อมูลด้านสถาปัตยกรรม (Passive Design) (25 คะแนน)

การออกแบบสถาปัตยกรรมเพื่อการอนุรักษ์พลังงาน ใช้แนวความคิด โดยออกแบบให้ความร้อนเข้าสู่อาคารน้อยที่สุด แต่ได้รับลมและแสงสว่างธรรมชาติมากที่สุด ดังนี้

- วางผังอาคารให้เหมาะสมกับทิศ โดยทิศตะวันตก และทิศใต้ ออกแบบเป็น ห้องน้ำ บันได และห้องเครื่อง ระบบปรับอากาศ เพื่อป้องกันแสงแดดและความร้อนให้กับพื้นที่ใช้งาน
- เลือกใช้เปลือกอาคารที่มีประสิทธิภาพสูง เพื่อลดการถ่ายเทความร้อนผ่านผนัง โดยเฉพาะด้านทิศตะวันตกและทิศใต้ โดยใช้กระจกที่มีคุณสมบัติป้องกันความร้อนได้ดี แต่ยอมให้แสงธรรมชาติผ่านเข้าสู่อาคาร ประกอบกับใช้แผงบังแดดเหนือหน้าต่าง และผนังที่มีรูพรุนเพื่อการระบายอากาศ
- ใช้หลังคาเหล็กเคลือบสีที่มีค่าสะท้อนความร้อนสูง มีฉนวนกันความร้อนใต้หลังคา และพื้นที่สวนบนหลังคา (Roof Garden) ขนาดใหญ่ เพื่อป้องกันความร้อน



การกันความร้อนด้านทิศตะวันตก

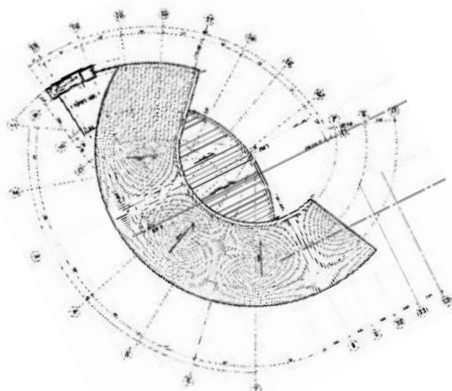


การมีช่องแสงด้านทิศตะวันออกเฉียงเหนือ

2.2.1 การกำหนดทิศ ตำแหน่งและการออกแบบอาคาร

- การกำหนดทิศและตำแหน่งของอาคาร

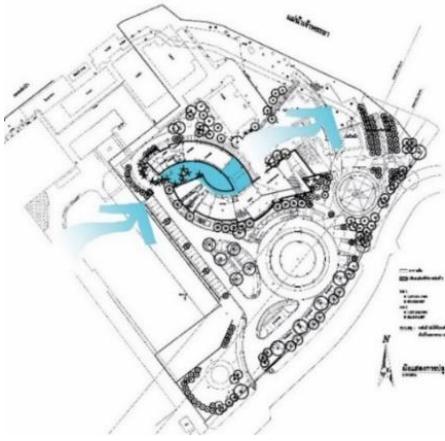
ออกแบบรูปทรงอาคารเป็นรูปวงรีที่เกิดจากการตัดกันของเส้นโค้ง 2 เส้น เพื่อเปิดมุมมองได้รอบด้าน โดยด้านหน้าอาคาร(ด้านยาว) หันทางทิศเหนือ ทำให้เปิดช่องแสงได้เต็มที่ สามารถเห็นโค้งแม่น้ำเจ้าพระยา ส่วนด้านหลังหันทางทิศตะวันตกเฉียงใต้ และทิศใต้



แสงแดดในช่วงเช้าส่องกระทบผนังด้านข้างอาคาร ใช้ผนัง 2 ชั้น (ผนังกระจกอยู่ภายในและผนังที่มีรูพรุน) เพื่อป้องกันแสงแดด และใช้หลังคาคลุมทางเข้าหลักด้านหน้า (Canopy) ที่ยื่นออกไป 15 เมตร ป้องกันแสงแดด

ในช่วงบ่ายและเย็นแสงแดดจะตกกระทบผนังโค้งด้านหลัง ใช้ผนังที่ลดการรับแสงแดดและความร้อนโดยตรงที่เข้าสู่อาคาร ขณะเดียวกันสามารถใช้แสงธรรมชาติทางด้านทิศเหนือมาใช้ภายในอาคารได้อย่างเต็มที่ สามารถลดการใช้ไฟฟ้าแสงสว่างและลดภาระของระบบปรับอากาศได้ด้วย

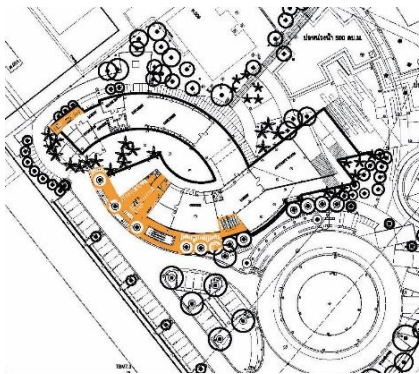
• การออกแบบอาคาร



วางอาคารให้ตั้งฉากกับทิศทางลม โดยพิจารณาความเร็วและทิศทางของลมในแต่ละฤดูกาล เพื่อให้ประโยชน์จากลมธรรมชาติได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ภาพแสดงช่องเปิดกลางอาคารเพื่อให้ลมพัดผ่าน

• การออกแบบแปลนอาคารเพื่อให้ความร้อนเข้าสู่อาคารน้อยที่สุด



ออกแบบโถงบันได โถงลิฟต์ ห้องน้ำ และห้องเครื่องปรับอากาศไว้ทางทิศตะวันตก เพื่อป้องกันแสงแดดและความร้อนไม่ให้เข้าสู่พื้นที่ใช้สอย ช่วงเวลาบ่ายและเย็น



ภาพแสดงตำแหน่ง โถงบันได โถงลิฟต์ห้องน้ำ และห้องเครื่องปรับอากาศไว้ทางทิศตะวันตก

• การบังเงาเพื่อป้องกันความร้อนที่จะเข้าสู่อาคาร



ออกแบบหลังคาคลุมทางเข้าหลักด้านหน้า (Canopy) ความยาว 15.00 เมตร ทางทิศตะวันออก รวมทั้งถอยร่นผนังโถงต้อนรับชั้นล่างเข้ามาจากแนวขอบอาคาร 7.50 เมตร ทำให้โถงต้อนรับไม่โดนแสงแดด นอกจากนี้ยังออกแบบแผงกันแดด (Fin) เหนือหน้าต่างทางทิศตะวันออก ทิศตะวันออกเฉียงเหนือ และทิศตะวันตกเฉียงเหนือ เพื่อป้องกันแสงแดดที่จะเข้าสู่อาคารอีกด้วย

ภาพแสดงหลังคาคลุมทางเข้าหลักด้านหน้าอาคาร และแผงกันแดด

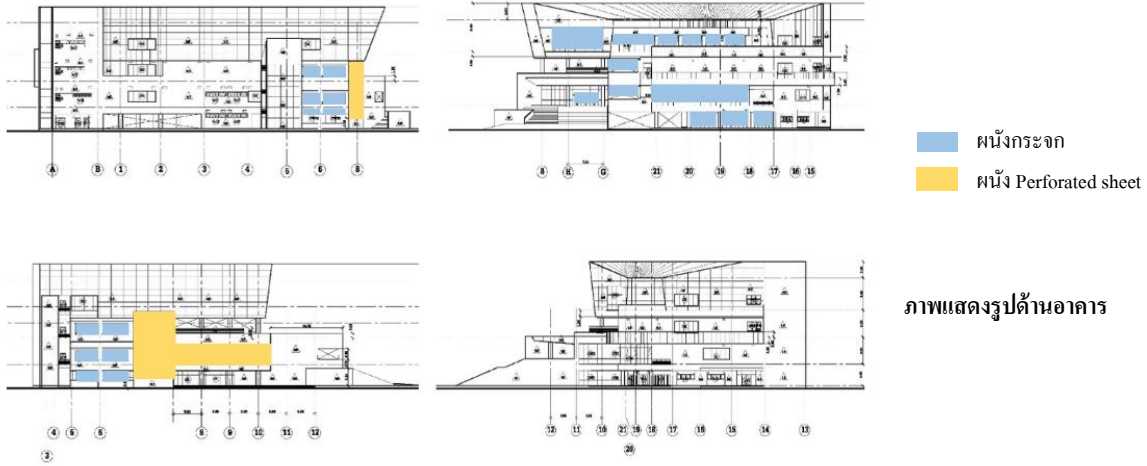
• การใช้วัสดุที่มีคุณสมบัติเป็นฉนวน

ออกแบบผนังบริเวณชั้น 2 และชั้น 3 โดยเลือกใช้วัสดุประเภทประหยัดพลังงาน ประกอบด้วย ผนังคอนกรีตมวลเบาหนา 10 เซนติเมตร กรุแผ่น EPS FOAM หนา 3 นิ้ว และลวดกรงไก่ฉาบปูนเรียบ บริเวณชั้น 4 เป็นผนังคอนกรีตมวลเบาหนา 10 เซนติเมตร ด้านนอกกรุ Aluminum cladding โค้งตามรูปทรงอาคาร

ส่วนที่เป็นกระจกและช่องแสง ใช้กระจก Laminated Glass (6 mm. Reflective Blue Low E (CVD#4) +0.38 mm. PVB Interlayer + 4 mm. Clear Float Glass)

หลังคา เลือกใช้หลังคาเหล็กเคลือบด้วยสีโพลีเอสเตอร์ ที่มีค่า SRI > 78 (Solar reflectance Index) ได้
หลังคาเคลือบ PU FOAM ความหนาแน่น 40 กิโลกรัมต่อลูกบาศก์เมตร หนา 50 มิลลิเมตร ส่วนหลังคา Slab ติดตั้ง
ระบบกันซึมชนิดแผ่น PVC SHEET MEMBRANE หนา 1.5 มิลลิเมตร และทำเป็น Roof Garden

2.2.2 การออกแบบผนังอาคาร (กรอบอาคาร)



● ผนังด้านหน้าของอาคาร (ทิศตะวันออกเฉียงเหนือ)



เป็นด้านที่ต้องการแสงธรรมชาติและทัศนียภาพภายนอก ประกอบด้วย

- ผนังที่ผนังกระจก 2 ชั้น (Laminated Glass) 25%
- ผนังที่ผนังคอนกรีตมวลเบา และ Aluminum Cladding 40%
- ผนังที่ผนังคอนกรีตมวลเบา และ EPS Foam หนา 3 นิ้ว 30%
- ผนังที่ผนังคอนกรีตมวลเบา 5%

● ผนังด้านทิศตะวันออกเฉียงใต้



เป็นพื้นที่โรงบันได โถงห้องน้ำ และพื้นที่สำนักงาน ประกอบด้วย

- ผนังที่ผนังกระจก Laminated Glass 25 %
- ผนังที่ผนัง Perforated Aluminum Sheet เจาะรูขนาด Ø 3 เซนติเมตร 18%
- ผนังที่ผนังคอนกรีตมวลเบา และ Aluminum Cladding 42%
- ผนังที่ผนังคอนกรีตมวลเบา ด้านนอกกรุด้วยแผ่น EPS FOAM
กรุด้วยลวดกรงไก่แล้วฉาบปูน 15%

● ผนังด้านทิศตะวันตกเฉียงใต้



เป็นพื้นที่ห้องน้ำ บันได และส่วนงานระบบ ประกอบด้วย

- ผนังคอนกรีตมวลเบา ด้านนอกกรุด้วยแผ่น EPS FOAM กรุด้วยลวด
กรงไก่แล้วฉาบปูน พร้อมเกล็ดระบายอากาศ 52%
- ผนังที่ผนัง Aluminum Composite Sheet และคอนกรีตมวลเบา 48%

- **ผนังด้านทิศตะวันตกเฉียงเหนือ**



เป็นพื้นที่ส่วนจัดแสดงนิทรรศการ ซึ่งต้องการแสงธรรมชาติและทัศนียภาพภายนอก ประกอบด้วย

- ผนังที่ผนังกระจก 2 ชั้น (Laminated Glass) 25 %
- ผนังที่ ผนังคอนกรีตมวลเบา ด้านนอกกรุด้วยแผ่น EPS FOAM กรุด้วยตะแกรงลวดแล้วฉาบปูน พร้อมเคลือบระบายอากาศ 33%
- ผนังที่ผนังคอนกรีตมวลเบา และ Aluminum Cladding 42%

2.2.3 ค่าการถ่ายเทความร้อนรวมของอาคาร

การถ่ายเทความร้อนผ่านผนัง (OTTV) : 40.07 วัตต์ต่อตารางเมตร

การถ่ายเทความร้อนผ่านหลังคา (RTTV) : 10.64 วัตต์ต่อตารางเมตร

2.2.4 ระบบแสงสว่าง (แสงธรรมชาติ)

ตัวอาคารออกแบบให้ช่องแสงส่วนใหญ่อยู่ทางด้านทิศตะวันออกเฉียงเหนือและทิศเหนือ เพื่อป้องกันความร้อนเข้าสู่อาคาร เพื่อให้แสงสว่างแก่โถงกลางที่มีความสูงจากชั้น 2 ถึง ชั้น 4 ส่วนช่องเปิดที่อยู่ทางด้านทิศใต้ และทิศตะวันตกเฉียงใต้ ออกแบบเป็นผนัง Perforated Aluminum Sheet บริเวณบันไดหลัก และมี Aluminum Fin เหนือช่องเปิด เพื่อป้องกันแสงแดด

2.2.5 การถ่ายเทอากาศตามธรรมชาติ

ออกแบบอาคารให้รับลมธรรมชาติ มีการถ่ายเทอากาศในพื้นที่ที่ไม่ปรับอากาศ และป้องกันแสงแดดให้ได้มากที่สุด โดยมีโถงใหญ่ เป็นจุดรับลม และให้ลมผ่าน (Through ventilation) ปริมาณมาก อาคารมีพื้นที่ติดตั้งเครื่องปรับอากาศน้อยกว่า 60 % ของพื้นที่อาคารทั้งหมด และใช้ผนัง Perforated Aluminum Sheet เพื่อให้ลมพัดผ่านตัวอาคารออกไปอีกด้านหนึ่งได้

ชั้น 1 บริเวณ Canteen และลานอเนกประสงค์ การถ่ายเทอากาศ แบบ Through ventilation

ชั้น 2 และ 4 ออกแบบให้มีช่องเปิดขนาดใหญ่อยู่ทิศตะวันตกเฉียงใต้และทิศตะวันออกเฉียงเหนือ เพื่อให้อากาศร้อนจาก โถงกลางถ่ายเทออกจากอาคาร และเกิดกระแสลมเย็นเคลื่อนเข้ามาภายในอาคาร (Stack Ventilation)

โถงบันไดหลัก เป็นผนัง Perforated Aluminum Sheet สามารถระบายอากาศได้

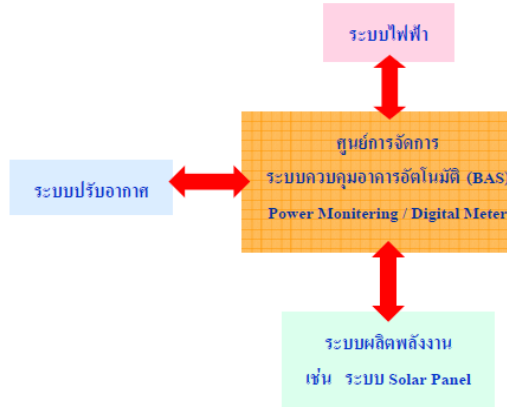
บันไดหนีไฟ เป็นผนังบานเกล็ดอลูมิเนียม สามารถระบายอากาศได้

2.2.6 แนวคิดในการออกแบบอื่นๆ

- ออกแบบโดยใช้แผงเซลล์แสงอาทิตย์แบบ Grid Connected ชนิด BIPV ติดตั้งที่ผนัง และชนิดแสงผ่านได้ (See Through) ติดตั้งที่ระเบียงอาคาร และใช้แผงเซลล์แสงอาทิตย์ชนิด Poly Crystalline ติดตั้งเป็นหลังคาที่จอดรถ เพื่อผลิตกระแสไฟฟ้าจากแสงอาทิตย์นำมาใช้ในอาคาร
- มีพื้นที่ Roof Garden ขนาดใหญ่ บนชั้น 4 ของอาคาร ปลูกพืชผักสวนครัว เพื่อลดค่า RTTV ของหลังคา และมีสวนแนวตั้งที่อยู่บริเวณชั้น 1 และชั้น 2 เพื่อป้องกันความร้อนเข้าสู่อาคารและเพิ่มพื้นที่สีเขียวให้อาคาร

2.3 ข้อมูลด้านวิศวกรรม (Active Design) (25 คะแนน)

การออกแบบด้านวิศวกรรม ออกแบบอยู่บนหลักการให้อาคารมีความสามารถในการวิเคราะห์ ตรวจสอบ ปรับปรุงและจัดการกับทุกระบบที่เกี่ยวข้องกับพลังงาน และความปลอดภัย โดยการรวมศูนย์เพื่อให้ง่ายต่อการบริหารจัดการพลังงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ



ภาพแสดง การออกแบบด้านวิศวกรรม

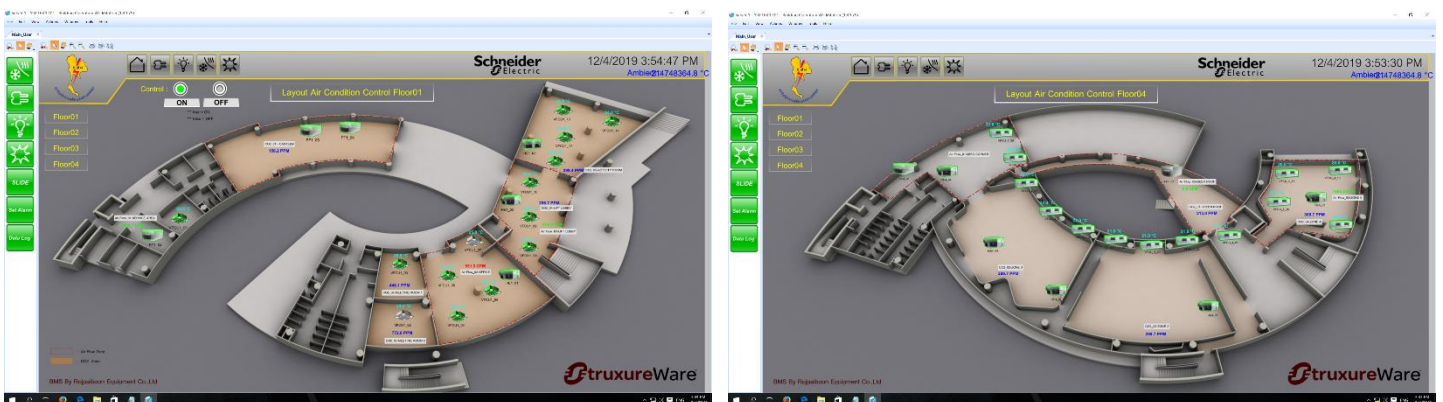
2.3.1 ระบบปรับอากาศและระบายอากาศ

เลือกใช้ระบบปรับอากาศที่มีประสิทธิภาพสูงชนิดแปรผันน้ำยาอัดโนมัติ (Variable Refrigerant Flow : VRF) ร่วมกับ Inverter Compressor และมี Load Sharing สามารถแยกการเปิด-ปิด และควบคุมอุณหภูมิได้อย่างอิสระในแต่ละพื้นที่ มีระบบควบคุมส่วนกลางเพื่อเก็บข้อมูลและบริหารจัดการให้เกิดการประหยัดพลังงาน

- สมรรถนะการทำความเย็นติดตั้ง

Outdoor Unit	2,814,200	BTU/H (234.52 ตันความเย็น หรือ 824.8 kW)
ประสิทธิภาพการทำความเย็น	13.6	BTU/H/W

- การระบายอากาศในพื้นที่ในพื้นที่ปรับอากาศได้ติดตั้ง Energy Recovery Ventilator สำหรับแลกเปลี่ยนพลังงานระหว่างอากาศภายในที่ดูดทิ้งกับอากาศจากภายนอกที่เติมเข้ามาในอาคารซึ่งจะช่วยลดพลังงานที่ต้องใช้ในการทำความเย็นลงได้



ภาพแสดง ระบบด้านวิศวกรรมปรับอากาศ LAY OUT AIR CONTROL Floor 1 and 4

2.3.2 ระบบแสงสว่าง (W/m²)

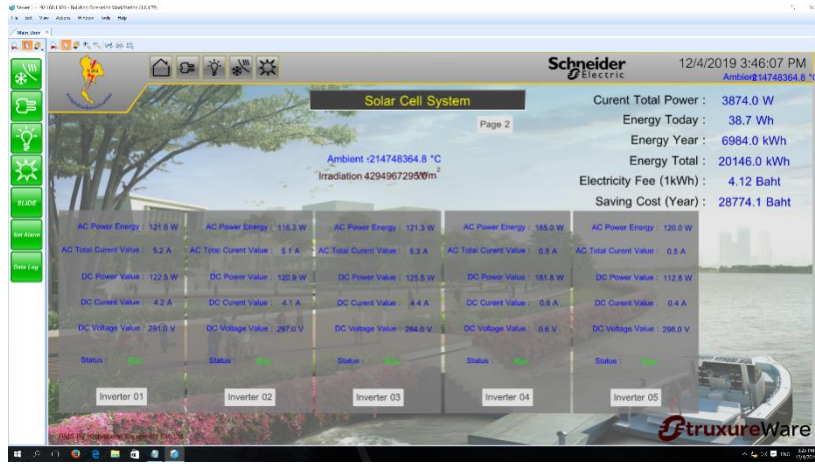
- โคมไฟที่ใช้ภายในโครงการ รวมทั้งพื้นที่จัดแสดงสื่อนิทรรศการได้เลือกใช้หลอดไฟ LED ทั้งหมด
- ควบคุมการปิดเปิดด้วยระบบ 2-wire remote ที่สามารถกำหนดพื้นที่และเวลาในการปิด-เปิด และติดตั้ง Motion sensor ที่ห้องน้ำ ในกรณีที่ไม้ได้ใช้งานสามารถเปิดปิดได้เอง เพื่อประหยัดพลังงานได้ด้วย
- ห้องทำงาน ออกแบบให้พื้นที่ทั่วไปมีค่าความสว่างได้มาตรฐานตามเกณฑ์ค่าเฉลี่ย และติดตั้งโคมไฟ LED พร้อมสวิทช์ควบคุมที่โต๊ะทำงานเพื่อเพิ่มความสว่างเฉพาะจุด หรือเมื่อต้องการความสว่างนอกเวลาทำการ
- ค่าความสว่างแต่ละพื้นที่เป็นไปตามกฎกระทรวง กำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง พ.ศ. 2559
- กำลังไฟฟ้าส่องสว่างของพื้นที่ทั่วไป (ยกเว้นพื้นที่จัดแสดงสื่อนิทรรศการ) มีค่า 3.25 W/m²



2.3.3 ระบบอื่น ๆ (W/m²)

- ระบบผลิตไฟฟ้าด้วยเซลล์แสงอาทิตย์แบบ Grid Connected กำลังผลิตติดตั้งรวม 106.10 kW.
เซลล์แสงอาทิตย์มี 2 ชนิด คือ
 - Amorphous Crystalline ชนิดโปร่งแสง (See Through) ติดตั้งที่ผนังอาคาร และระเบียงอาคาร กำลังผลิตติดตั้งรวม 14.44 kW.
 - Polycrystalline ติดตั้งเพื่อใช้เป็นหลังคาโรงจอดรถ กำลังผลิตติดตั้งรวม 91.66 kW.





ภาพแสดง ระบบ

ด้านวิศวกรรมไฟฟ้า

SOLAR CELL SYSTEM

- ระบบลิฟต์และบันไดเลื่อน
 - ติดตั้งลิฟต์โดยสาร พร้อมฟังก์ชันผู้พิการ แบบไม่มีห้องเครื่องลิฟต์ น้ำหนักบรรทุก 1,000 กิโลกรัม ความเร็ว 60 เมตรต่อนาที จำนวน 2 ชุด ระบบขับเคลื่อนเป็นมอเตอร์ AC Gearless VVVF ควบคุมด้วย Microprocessor สามารถหยุดการทำงานเมื่อไม่มีการใช้งานได้อย่างอัตโนมัติ
 - บันไดเลื่อน จำนวน 2 ชุด สำหรับขึ้นจากชั้น 2 ไป ชั้น 3 และจากชั้น 3 ไป ชั้น 4 สามารถหยุดการทำงานเมื่อไม่มีการใช้งานได้อย่างอัตโนมัติ พร้อมระบบตรวจจับผู้ใช้งานเพื่อควบคุมการเปิด-ปิด และชะลอการทำงานของบันไดเลื่อน
- ระบบจ่ายน้ำประปา
 - ติดตั้ง VSD Control Package Booster Pump Sets เพื่อควบคุมการจ่ายน้ำประปาให้กับอาคาร
- ระบบสื่อจัดแสดง
 - พื้นที่จัดแสดงนิทรรศการให้ความรู้เรื่องพลังงานไฟฟ้า บริเวณชั้น 2 - 4 ของศูนย์การเรียนรู้ กฟผ. สำนักงานกลาง พื้นที่รวม 4,000 ตารางเมตร ส่วนใหญ่เป็นสื่อประเภท Multimedia แสดงผลผ่าน TV Monitor และ Projector

2.3.4 คุณภาพอากาศในอาคาร

- การระบายอากาศออกแบบตามมาตรฐาน ASHRAE 62.1 และสอดคล้องกับกฎหมายควบคุมอาคาร โดยการเติมอากาศจากภายนอกเข้ามาภายในอาคาร จะผ่านแผ่นกรองอากาศ MERV7 (Pre Filter) และ MERV14 ที่ติดตั้งในชุด Fan Filter Unit ที่สามารถกรองฝุ่นละอองขนาดเล็กได้ละเอียดถึงระดับ PM 2.5
- ติดตั้ง Energy Recovery Ventilator สำหรับแลกเปลี่ยนพลังงานและปรับสภาวะอากาศชั้นต้นระหว่างอากาศภายในที่ปล่อยออกกับอากาศจากภายนอกที่เดิมเข้ามาภายในอาคารเพื่อลดอุณหภูมิและความชื้น ก่อนที่จะส่งเข้าไปยังพื้นที่ปรับอากาศ

2.3.5 การใช้พลังงานโดยรวมต่อพื้นที่ปรับอากาศ (kWh/m²-ปี)

ค่าการใช้พลังงานโดยรวมต่อพื้นที่ปรับอากาศเมื่อเทียบจากการทำงาน 2,000 ชั่วโมง/ปี
 มีค่าเท่ากับ 126.42 kWh/ m²-ปี

2.4 การจัดการพลังงานและการบำรุงรักษา (Management and Maintenances) (25 คะแนน)

2.4.1 ระบบการจัดการพลังงาน

ประกอบด้วยการจัดการพลังงาน 3 ส่วนหลัก ดังนี้

2.4.1.1 การออกแบบระบบปรับอากาศและระบบระบายอากาศ

- เลือกใช้ระบบปรับอากาศชนิดแปรผันน้ำยาอัดโนมัติ (VRF) โดยติดตั้ง Fan Coil Unit ในแต่ละห้อง และในแต่ละห้องมีพื้นที่ขนาดใหญ่ยังแบ่งออกเป็นโซนย่อย ๆ ซึ่งผู้ใช้อาคารสามารถควบคุมการเปิด-ปิด การตั้งค่าอุณหภูมิ การตั้งค่าปริมาณลมได้อย่างอิสระ สามารถควบคุมระบบได้ทั่วถึงและมีประสิทธิภาพ
- ระบบควบคุมส่วนกลางของระบบปรับอากาศสามารถตั้งค่าการทำงานล่วงหน้า และล็อกไม่ให้มีการปรับตั้งค่าโดยไม่ได้รับอนุญาต สามารถตรวจสอบสถานะของเครื่องปรับอากาศแต่ละเครื่องและแจ้งเตือนปัญหาของเครื่องปรับอากาศ ช่วยอำนวยความสะดวกในการใช้งานและบำรุงรักษา และมีการทำงานร่วมกับระบบตรวจวัดและแสดงสถานะของระบบในอาคาร ซึ่งจะแสดงผลในรูปแบบของกราฟฟิคช่วยให้ผู้ใช้งานเข้าใจง่ายขึ้น
- การระบายอากาศในพื้นที่ปรับอากาศ ได้ติดตั้ง Energy Recover Ventilator สำหรับแลกเปลี่ยนพลังงานระหว่างอากาศภายในที่ดูดทิ้งกับอากาศจากภายนอกที่เดิมเข้ามาในอาคาร ซึ่งจะช่วยลดพลังงานที่ต้องใช้ในการทำความเย็นลงได้

2.4.1.2 กำหนดมาตรการประหยัดพลังงาน

โดยกำหนดเวลา เปิด-ปิด ของระบบปรับอากาศและระบบแสงสว่าง ดังนี้

- เวลาเดินเครื่องของระบบปรับอากาศรวม
วันทำการศูนย์การเรียนรู้ กฟผ. สำนักงานกลาง
เวลา 08.30 น. เริ่มเดินระบบปรับอากาศ ภายในอาคาร
เวลา 16.00 น. ปิดระบบปรับอากาศภายในอาคาร (ยกเว้นส่วนของออฟฟิศ)
- เวลาการเปิดไฟฟ้าแสงสว่างวันทำการศูนย์การเรียนรู้ กฟผ. สำนักงานกลาง
เวลา 08.30 - 16.30 น. เปิดใช้งานระบบสื่อจัดแสดง และไฟฟ้าแสงสว่างบริเวณอาคารทั้งหมด
เวลา 18.30 - 05.30 น. เปิดไฟแสงสว่างบริเวณสวนภายนอกอาคาร

2.4.1.3 การใช้ระบบควบคุมอาคารอัตโนมัติ

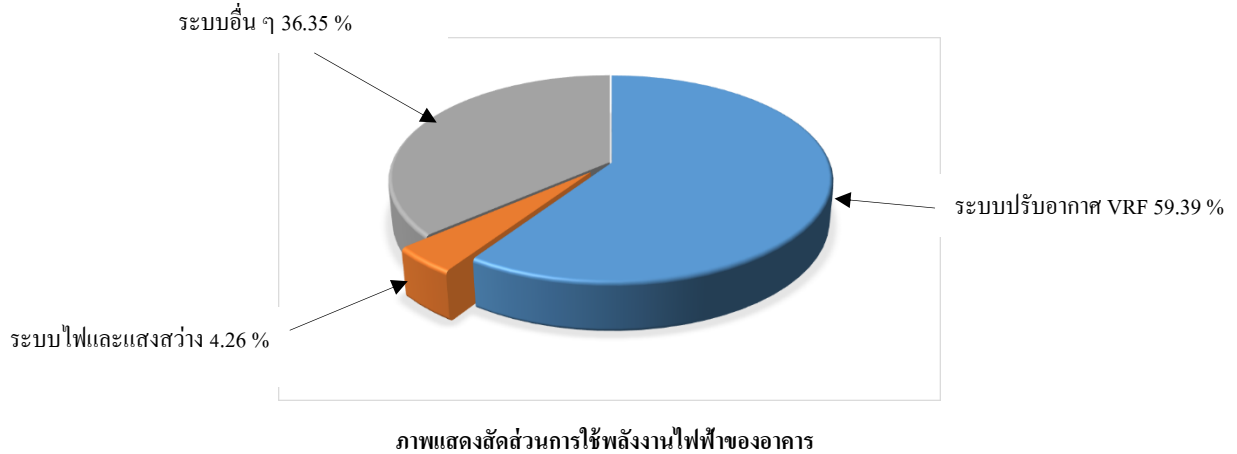
อาคารได้มีการติดตั้งระบบควบคุมอาคารอัตโนมัติ ประกอบด้วย

- ระบบควบคุมเครื่องปรับอากาศส่วนกลาง ทำหน้าที่ควบคุมการเปิด-ปิด เครื่องปรับอากาศ กำหนดตารางการเปิด-ปิดล่วงหน้า ปรับตั้งอุณหภูมิ ปริมาณลม ตรวจวัดอุณหภูมิในพื้นที่ปรับอากาศและแสดงสถานะของระบบปรับอากาศ
- ระบบควบคุมไฟฟ้าแสงสว่าง ทำหน้าที่ควบคุมการเปิด-ปิด ระบบไฟฟ้าแสงสว่าง แสดงสถานะของระบบและกำหนดตารางเวลาการเปิด-ปิดล่วงหน้า
- ระบบตรวจวัดและแสดงสถานะของระบบในอาคาร ทำหน้าที่แสดงผลการตรวจวัดปริมาณอากาศบริสุทธิ์ที่เดิมเข้ามาในอาคาร แสดงค่าปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ในพื้นที่ที่มีผู้ใช้งานหนาแน่น

แสดงสถานะของระบบปรับอากาศและไฟฟ้าแสงสว่างในรูปแบบของกราฟฟิค และการควบคุมแบบ One Touch ในการสั่งเปิด-ปิด ระบบปรับอากาศ และไฟฟ้าแสงสว่างทั้งอาคาร

2.4.1.4 ระบบตรวจวัดและรายงานผลการใช้พลังงาน

ทำหน้าที่ตรวจวัด บันทึกผล และแสดงผลการใช้งานของอาคาร โดยภาพรวม และแยกตามระบบต่าง ๆ โดยแยกเป็น การใช้พลังงานในระบบปรับอากาศและระบบระบายอากาศ ระบบไฟฟ้าแสงสว่าง ระบบไฟฟ้ากำลัง ระบบลิฟต์ ระบบบันไดเลื่อน และสรุปรายงานประจำเดือน หรือประจำปี



2.4.2 การบำรุงรักษาและแผนงานตรวจวัด

- กฟผ. ทำสัญญาจ้างบำรุงรักษาอาคารเพื่อควบคุมให้ระบบต่าง ๆ ทำงานอย่างมีประสิทธิภาพในการประหยัดพลังงาน และกำหนดแผนการบำรุงรักษา (เอกสารประกอบ 13)
- ประชุมสรุปข้อมูล ปัญหาและอุปสรรคอย่างต่อเนื่องทุกเดือน โดยผู้บริหารระดับสูงเข้าร่วมการประชุมเพื่อติดตามการใช้พลังงานให้มีประสิทธิภาพสูงสุด
- กำหนดให้จัดทีมงานดูแลและบำรุงรักษา ประกอบด้วย
 - ผู้จัดการอาคาร 1 คน
 - ช่างระบบไฟฟ้า 3 คน
 - ช่างระบบสุขาภิบาล 2 คน
 - ช่างระบบปรับอากาศ 1 คน
- มีชั่วโมงทำงานในการบำรุงรักษารวม 2,312 ชั่วโมง/คน/ปี
- หน่วยงานรับผิดชอบ : กองศูนย์การเรียนรู้ กฟผ. ฝ่ายสื่อสารและประชาสัมพันธ์องค์กร กฟผ.

- แผนการบำรุงรักษาอาคาร

ระบบไฟฟ้า

Main Distribution Board (MDB)	Yearly
Emergency Light	Yearly
Fire Exit Sign	Yearly
Lift	Monthly
Lighting	Monthly
พัดลมระบายอากาศ	Monthly

ระบบสุขาภิบาล

Booster Pump (สวนรอบพื้นที่)	Monthly
Booster Pump (สวนชั้น4)	Monthly
Cold Water Pump	Monthly
Sewage Pump (ปั๊มระบายน้ำ)	Monthly
Water Threatment	Monthly

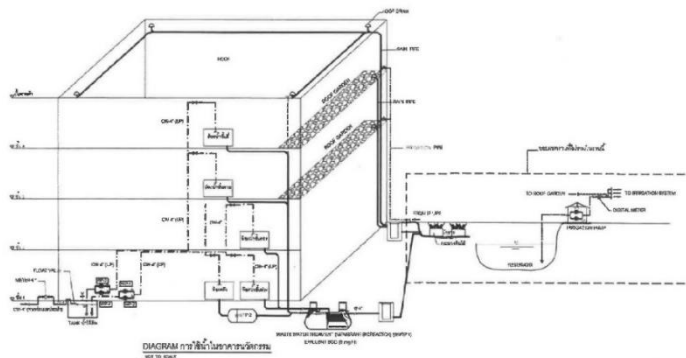
ระบบปรับอากาศ

AHU/FHU	Monthly
---------	---------

2.5 ผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม (Environment Impacts) (10 คะแนน)

การจัดการของเสีย

- เลือกใช้ระบบบำบัดน้ำเสีย ชนิด Membrane Bioreactor หรือ MBR สามารถบำบัดน้ำเสียได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยเป็นระบบที่ผสมผสานระหว่างการใช้จุลินทรีย์เพื่อกำจัดของเสียที่ละลายในน้ำ และการกรองผ่านเยื่อเมมเบรน (Membrane) ที่มีรูขนาดเล็ก แยกของเสียที่เป็นตะกอนออกจากน้ำเสีย ทำให้คุณภาพของน้ำที่ปล่อยออกจากระบบใสสะอาด สามารถนำเข้าสู่กระบวนการนำกลับมาใช้ใหม่ (Recycle)
- น้ำที่ออกจากระบบบำบัดน้ำเสียทั้งหมดจะถูกบำบัดและไหลลงสู่บ่อหน่วงน้ำ เพื่อนำมาใช้รดน้ำต้นไม้ภายในศูนย์การเรียนรู้ เป็นการนำน้ำกลับมาใช้ใหม่ ลดการใช้จากแหล่งอื่นในการรดน้ำต้นไม้ สามารถประหยัดทรัพยากรน้ำ



ภาพแสดงระบบบำบัดน้ำเสีย ชนิด Membrane Bioreactor หรือ MBR

- การจัดการขยะ มีถังคัดแยกตามประเภทของขยะอย่างชัดเจน เช่น ขยะทั่วไป ขยะย่อยสลายได้ ขยะอันตราย และขยะรีไซเคิล ทำให้สามารถลดปริมาณขยะที่ต้องกำจัด สามารถนำขยะบางส่วนที่คัดแยกนำกลับมาใช้ใหม่ ก่อนจะรวบรวมขยะประเภทต่าง ๆ ในห้องคัดแยก นำขยะไปกำจัดได้อย่างเหมาะสมต่อไป

การจัดการมลพิษ

- การใช้อุปกรณ์และวัสดุที่ไม่เป็นพิษ ออกแบบโดยเลือกใช้วัสดุก่อสร้างอาคาร ตกแต่งภายในและเครื่องใช้สำนักงานประเภทที่ไม่ก่อให้เกิดมลพิษ และไม่เป็นมลภาวะต่อผู้ใช้อาคารและสภาพแวดล้อม ส่วนระบบการทำความเย็นของอาคาร เลือกใช้สารทำความเย็นที่รักษาสภาพแวดล้อมชนิด R 410A แทนสารทำความเย็นที่มีองค์ประกอบของสารในกลุ่ม CFC
- กำหนดให้ใช้สารประกอบอินทรีย์ระเหยง่ายชนิด Low VOCs (Volatile Organic Compounds) กับ Adhesives and sealants, Paints and Coatings
- หลอดไฟ LED ที่ใช้ในอาคารเป็นแบบไม่มีสารประกอบโลหะหนัก โดยเฉพาะสารปรอท
- การลดมลพิษทางอากาศ โดยจัดรถ Shuttle Bus สำหรับรับ-ส่งผู้มาเยี่ยมชม และส่งเสริมการใช้รถจักรยานและรถไฟฟ้า โดยจัดสถานีที่จอดรถและสถานีชาร์จรถยนต์ไฟฟ้า รถบัสไฟฟ้า และรถมอเตอร์ไซค์ไฟฟ้า รวมถึงสนับสนุนให้ใช้รถจักรยานในการเดินทาง
- ห้ามสูบบุหรี่ในอาคารและบริเวณศูนย์การเรียนรู้

3. สรุปข้อมูลอาคาร

3.1 ข้อมูลทั่วไป

ชื่อนิติบุคคล การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย

ชื่ออาคาร : ศูนย์การเรียนรู้ กฟผ. สำนักงานกลาง

ที่อยู่ 53 หมู่ 2 ถนนจรูญสนิทวงศ์ ตำบลบางกรวย อำเภอบางกรวย จังหวัดนนทบุรี

โทรศัพท์ : 0 2436 8952-3 โทรสาร :

E-mail :learningcenter_hq@egat.co.th.....

3.2 ข้อมูลด้านอาคาร

ประวัติความเป็นมาของอาคาร : การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย หรือ กฟผ. เป็นรัฐวิสาหกิจด้านกิจการพลังงาน มุ่งมั่นถ่ายทอดองค์ความรู้และประสบการณ์ด้านพลังงานไฟฟ้าที่คำนึงถึงชุมชนและสิ่งแวดล้อม โดย กฟผ. ได้ออกแบบและก่อสร้างศูนย์การเรียนรู้ กฟผ. สำนักงานกลาง เพื่อให้เป็นแหล่งเรียนรู้ด้านพลังงานของประเทศไทย รวมถึงระดับภูมิภาคและระดับโลก แล้วเสร็จเมื่อเดือน พฤษภาคม 2561 และทำพิธีเปิดเมื่อวันที่ 9 มิถุนายน 2562

อายุอาคาร	:	1 ปี 8 เดือน	
จำนวนชั้นทั้งหมด	:	4 ชั้น	
พื้นที่รวมทั้งหมดของอาคาร	:	5,872 ตารางเมตร	
พื้นที่ผนังและหลังคาต่อพื้นที่ทั้งหมด	:	51.6%	
พื้นที่จอดรถ	:	1,035 ตารางเมตร	
โดยเป็น พื้นที่ใช้สอยทั้งหมด	:	5,872 ตารางเมตร	
- พื้นที่ปรับอากาศ	:	3,278 ตารางเมตร	
- พื้นที่ไม่ปรับอากาศ	:	2,594 ตารางเมตร	
พื้นที่ชั้นล่างอาคารต่อพื้นที่ดิน (Plot ratio)	:	6.62	

3.3 การออกแบบอาคาร

การออกแบบภูมิสถาปัตยกรรม คำนึงถึงธรรมชาติ ดิน น้ำ ลม แสง ต้นไม้ให้สอดคล้องกลมกลืนกัน

โดยใช้แนวความคิด “ LEARNING IN THE PARK “ หรือ การเรียนรู้ใกล้ชิดธรรมชาติ โดยปรับปรุงพื้นที่ลาน-ไถไฟฟ้าเดิม นำมาพัฒนาเป็นพื้นที่สีเขียวให้กับชุมชน ก่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดในการพัฒนาพื้นที่ริมแม่น้ำเจ้าพระยา ออกแบบภูมิสถาปัตยกรรมรอบอาคาร เพื่อลดอุณหภูมิของสภาพแวดล้อมด้วย ต้นไม้หลายขนาด Green wall ขนาดใหญ่ ให้เกิดร่มเงา การคายน้ำ ดูดซับคาร์บอนไดออกไซด์ และออกแบบบ่อน้ำและน้ำพุ ด้านหน้าอาคาร และ 50% ของพื้นที่หลังคาเป็น Green roof ช่วยลดปรากฏการณ์เกาะร้อน (Urban heat island)

ลมและการถ่ายเทอากาศโดยธรรมชาติ ออกแบบให้มีบ่อน้ำด้านหน้าอาคาร สร้างสภาพแวดล้อมที่เย็นและลดความร้อนเข้าสู่อาคาร เกิดความแตกต่างของอุณหภูมิ ทำให้เกิดการหมุนเวียนและการถ่ายเทอากาศโดยธรรมชาติจากภายนอกเข้ามาในอาคารสูงกว่ามาตรฐานที่กำหนด 30% ส่วนการออกแบบอาคาร วางตำแหน่งอาคารในทิศทางรับลมธรรมชาติ และป้องกันแสงแดดถ่ายเทเข้าสู่อาคารได้มากที่สุด มีโถงใหญ่รับลมผ่าน (Through ventilation) ปริมาณมาก สามารถลดพื้นที่ติดตั้งเครื่องปรับอากาศลง 60 % เลือกใช้ผนัง Perforate

สำหรับให้ลมพัดผ่านตัวอาคารออกไปอีกด้านหนึ่งได้ รวมทั้งยังติดตั้งระบบกรองอากาศ MERV14 ซึ่งมีประสิทธิภาพสูงสามารถกรองฝุ่นละอองขนาดเล็กได้ละเอียดถึงระดับ PM 2.5 ลดมลภาวะทางอากาศ รวมถึงสามารถป้องกันเชื้อโรค แบคทีเรีย และเชื้อราบางชนิดได้มากถึง 90 %

น้ำ และการจัดการน้ำฝน ใช้วิธีออกแบบให้มีบ่อหน่วงน้ำ (Retention Pond) สำหรับรองรับน้ำที่บำบัดแล้วจากอาคาร และน้ำฝน เพื่อใช้รดน้ำต้นไม้ ในพื้นที่เป็นการประหยัคน้ำ บ่อซึมน้ำ (Infiltration Pond) รองรับน้ำจากบ่อหน่วงน้ำ และซึมผ่านดินในพื้นที่ตามธรรมชาติ ลดผลกระทบจากปริมาณน้ำล้น และดินโคลนที่จะเกิดกับบริเวณโดยรอบพื้นที่

การออกแบบและการบังเงา ออกแบบตามหลัก “Universal Design” เพื่อให้ทุกคน ทุกเพศ ทุกวัย สามารถเข้าถึงได้ในทุกพื้นที่ ทั้งภายในและภายนอกอาคาร ตามแนวคิด “EGAT FOR ALL” หรือ “กฟผ. เพื่อทุกคน” การเลือกใช้วัสดุก่อสร้างเป็นวัสดุ Recycle ผลิตในประเทศ ซึ่งนำมาจากพื้นที่ที่รัศมีไม่เกิน 800 กิโลเมตรจากศูนย์การเรียนรู้ฯ ตัวเปลือกอาคาร ออกแบบป้องกันความร้อนสู่อาคาร เพื่อให้เป็นอาคารประหยัดพลังงาน ด้านที่รับความร้อนหลักทางทิศใต้และทิศตะวันตก ใช้ผนัง 2 ชั้น เป็นอิฐมวลเบา หุ้มด้วย EPS FOAM กรูตะแกรงลวดฉาบปูน และใช้ผนัง Perforated Aluminium Sheet แสงธรรมชาติลอดผ่าน เกิดแสงเงาในปริมาณที่เหมาะสม หลังคา ใช้วัสดุที่มีค่า SRI สูง (Solar Reflection Index) เพื่อป้องกันปรากฏการณ์เกาะความร้อน เลือกใช้วัสดุตกแต่งภายใน ที่มีค่าสารไอระเหยต่ำ (Low- Emitting) ทำให้ไม่มีมลพิษต่อผู้ใช้งาน เน้นการใช้วัสดุตกแต่งภายใน Recycle เช่น วัสดุคูดซบเสียง ผนังพรมแผ่น เลือกใช้สีที่มีความนุ่มนวลอ่อนคลายกลมกลืน สร้างบรรยากาศสบายตา ไม่ดูดซับความร้อนและช่วยประหยัดพลังงาน

การบังเงา ใช้การยื่นแนวผนังอาคารชั้นบนและหลังคากระจกสีชา เพื่อให้เกิดการบังเงาเข้าสู่ภายในอาคารชั้นล่าง



ภาพแสดงงานภูมิโดยรอบอาคาร



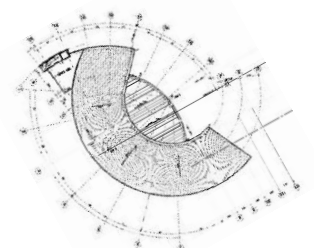
Green Wall ขนาดใหญ่



การยื่นแนวผนังอาคาร

ตำแหน่งพื้นที่ส่วนให้บริการ ทางเชื่อม (ทางเดิน บันได) ออกแบบให้มีการระบายอากาศตามธรรมชาติบริเวณ โถง และบันไดทุกชั้น ทำให้ไม่จำเป็นต้องใช้ระบบปรับอากาศเพื่อระบายความร้อน

รูปทรงของอาคาร ออกแบบให้มีรูปทรงโค้งจากธรรมชาติแบบอิสระ (DYNAMIC FORM) ทำให้เกิดความรู้สึกเคลื่อนไหวตลอดเวลาของพื้นที่โดยรอบ และภายในอาคาร ซึ่งเต็มไปด้วยพลังงานที่เกิดขึ้นจากธรรมชาติ ทั้งพลังงานน้ำ ความร้อน แสงแดด และลม อาคารรูปทรงโค้งยังทำให้การรั่วซึมอากาศต่ำ ประหยัดพลังงาน นอกจากนี้อาคารรูปทรงโค้งมน สามารถเปิดมุมมองเห็นธรรมชาติได้รอบทิศทาง



ค่าการถ่ายเทความร้อนรวมของอาคาร

- การถ่ายเทความร้อนผ่านผนัง (OTTV) : 40.07 วัตต์ต่อตารางเมตร
- การถ่ายเทความร้อนผ่านหลังคา (RTTV) : 10.64 วัตต์ต่อตารางเมตร

ระบบแสงสว่าง

- กำลังไฟฟ้าส่องสว่างของพื้นที่ทั่วไป (ยกเว้นพื้นที่จัดแสดงสื่อนิทรรศการ) มีค่า 3.25 วัตต์ต่อตารางเมตร

ระบบปรับอากาศและอุปกรณ์

ประเภทของระบบ ระบบปรับอากาศชนิดแปรผันน้ำยาอัด โนมัตติ (VRF)

- Ventilation Rate : ASHRAE62.1-2007 + 30 %
- Exhaust Rate : ASHRAE62.1-2007
- ติดตั้ง Fan Filter Unit พร้อมแผงกรองอากาศ MERV7 (Prefilter) และ MERV14 สำหรับกรองอากาศจากภายนอกที่เดิมเข้ามาภายในอาคาร
- ติดตั้ง Energy Recover Ventilator สำหรับแลกเปลี่ยนพลังงานระหว่างอากาศภายในที่ดูดทิ้งกับอากาศจากภายนอกที่เดิมเข้ามาในอาคารสำหรับพื้นที่ปรับอากาศ

สมรรถนะการทำความเย็น

สมรรถนะการทำความเย็นติดตั้ง

- Outdoor Unit 2,814,200 BTU/H (234.52 ตันความเย็น หรือ 824.8 kW)
- ประสิทธิภาพการทำความเย็น 13.6 BTU/H/W

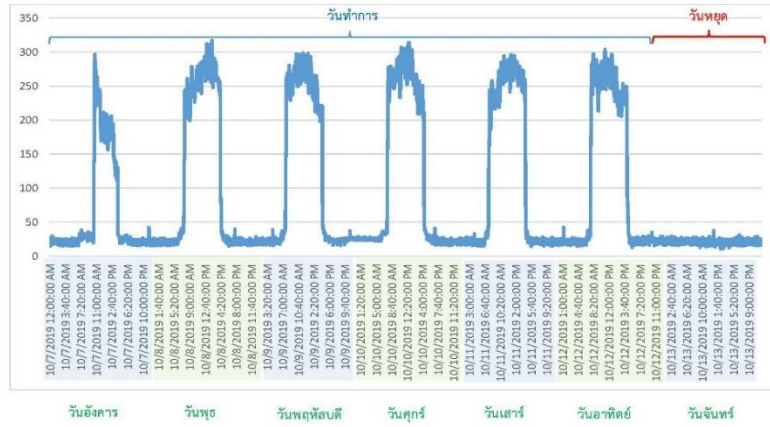
3.4 ข้อมูลการใช้งานอาคาร (ในรอบ 12 เดือน ที่ผ่านมา)

อัตราการใช้งานอาคาร	:	100 %
จำนวนผู้ใช้งาน	:	100 %
กรรมสิทธิ์ของอาคาร	:	การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย
เวลาทำงานของอาคาร	:	วันอังคาร-อาทิตย์ เวลา 08.00 - 17.00 น.
รวมชั่วโมงการทำงานต่อปี	:	2,817 ชั่วโมง/ปี (9 ชั่วโมง/วัน หรือ 313 วัน/ปี)
(เนื่องจากสถานการณ์โควิด 2019 ในปี 2563 จึงมีชั่วโมงการเปิดใช้อาคารประมาณ 2,304 ชั่วโมง)		
สถานะแวดล้อมในอาคาร	:	คุณภาพอากาศในอาคาร
อุณหภูมิในการปรับอากาศ	:	25±1°c .
ความชื้นสัมพัทธ์	:	55 ±5%RH .

3.5 ข้อมูลการใช้พลังงาน (ในรอบ 12 เดือนที่ผ่านมา)

การใช้ไฟฟ้า (เทียบจากชั่วโมงการทำงาน 2,000 ชั่วโมง/ปี)

ดัชนีการใช้พลังงานไฟฟ้าของพื้นที่ปรับอากาศ	:	126.42 kWh/m ² -ปี
ดัชนีการใช้พลังงานไฟฟ้าของพื้นที่ใช้สอยทั้งหมด	:	86.02 kWh/m ² -ปี



ภาพแสดง Load Profile การใช้พลังงานไฟฟ้าของอาคารในช่วงวันทำการและวันหยุด

3.6 การจัดการพลังงาน

- ระบบการจัดการพลังงาน ใช้ระบบ BAS ในการจัดการพลังงาน บริหารจัดการการเปิด-ปิด ระบบปรับอากาศและระบบไฟฟ้าแสงสว่าง ในช่วงเวลาต่าง ๆ ให้เหมาะสมกับการใช้งาน เพื่อลดการใช้พลังงานไฟฟ้า
- ระบบการตรวจสอบการใช้พลังงาน ติดตั้ง Digital Meters เพื่อเก็บข้อมูลการใช้ไฟฟ้าแบบ Real Time สามารถจำแนกข้อมูลการใช้พลังงานของระบบปรับอากาศ ระบบไฟฟ้าแสงสว่าง และระบบอื่น ๆ ได้
- ผู้บริหารให้ความสำคัญด้านการอนุรักษ์พลังงาน โดยกำหนดแนวทางปฏิบัติในการประหยัดพลังงานตามประกาศ กฟผ. เรื่อง กำหนดมาตรการอนุรักษ์พลังงาน
- รมรณรงค์ให้ผู้ปฏิบัติงานร่วมกันอนุรักษ์พลังงานแบบมีส่วนร่วม เช่น ใช้รถจักรยานแทนรถยนต์ ขึ้นลงบันไดแทนการใช้ลิฟต์ ปิดไฟฟ้าแสงสว่าง และเครื่องปรับอากาศเมื่อไม่มีการใช้งาน เป็นต้น

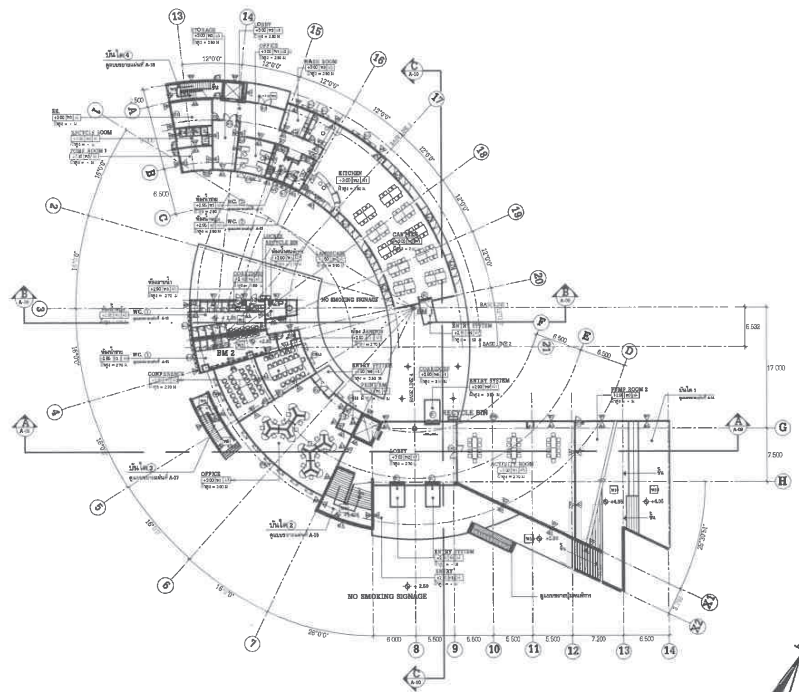
3.7 การบำรุงรักษา (Maintenance System)

- กำหนดให้จัดทีมงานดูแลและบำรุงรักษา จำนวน 7 คน ประกอบด้วย ผู้จัดการอาคาร 1 คน ช่างระบบไฟฟ้า 3 คน ช่างระบบสุขาภิบาล 2 คน และช่างระบบปรับอากาศ 1 คน
- มีชั่วโมงทำงานในการบำรุงรักษา รวม 2,312 ชั่วโมง/คน/ปี
- หน่วยงานรับผิดชอบ : กองศูนย์การเรียนรู้ กฟผ. ฝ่ายสื่อสารและประชาสัมพันธ์องค์กร กฟผ.
- จัดให้มีแผนการบำรุงรักษา รายเดือน รายปี ในแต่ละระบบ

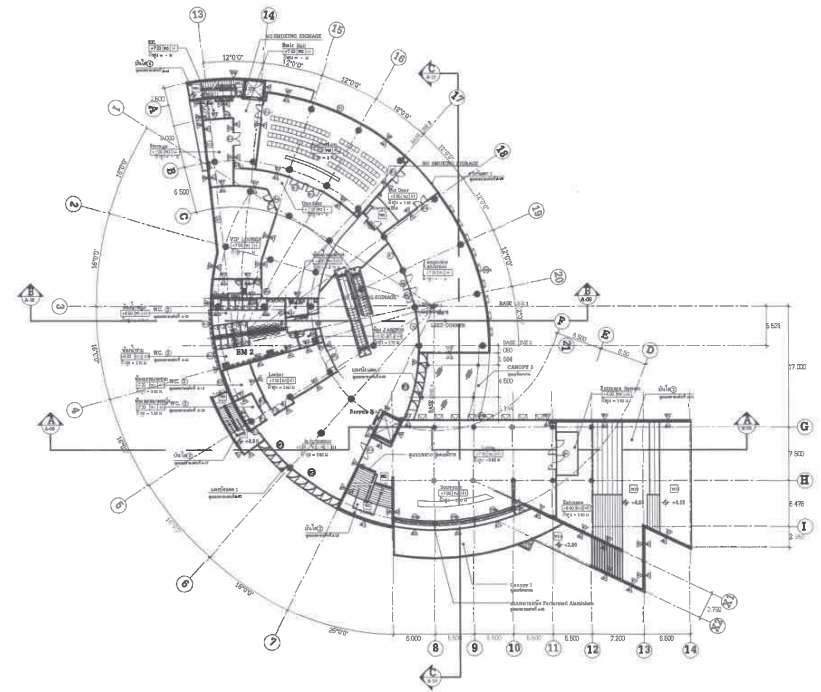
3.8 ผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม

- การจัดการขยะ ปัจจุบันผู้ดูแลอาคารได้รณรงค์ไม่ให้ผู้ปฏิบัติงานและผู้เข้าเยี่ยมชม นำอาหารขึ้นมารับประทานบนอาคาร และมีการคัดแยกขยะ โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อลดปริมาณขยะที่ต้องกำจัด ก่อนจะรวบรวมในห้องคัดแยก และมีรถมารับไปกำจัดอย่างถูกต้องต่อไป

แผนผังอาคาร (Typical floor plan)



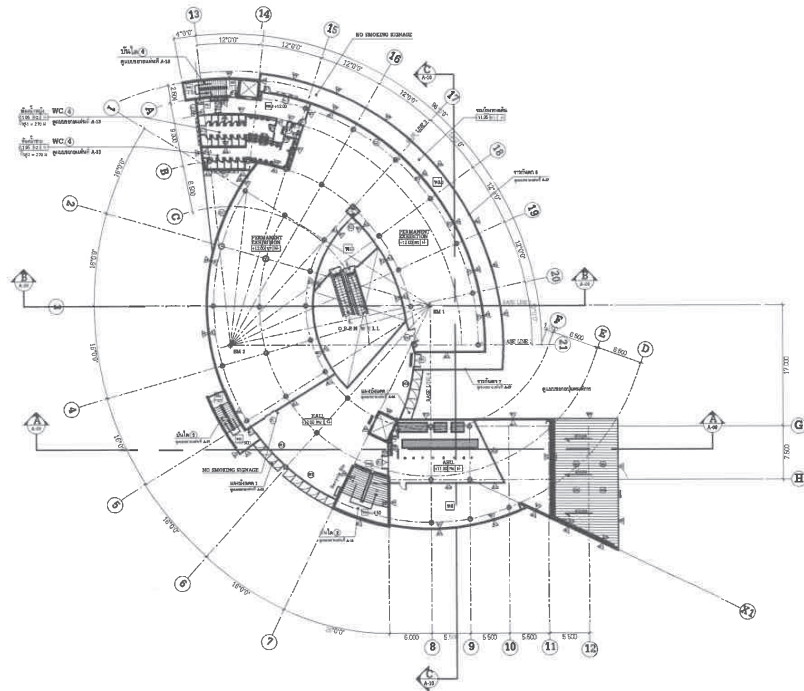
แปลนพื้นชั้น 1
ภาคกลาง
1 : 750



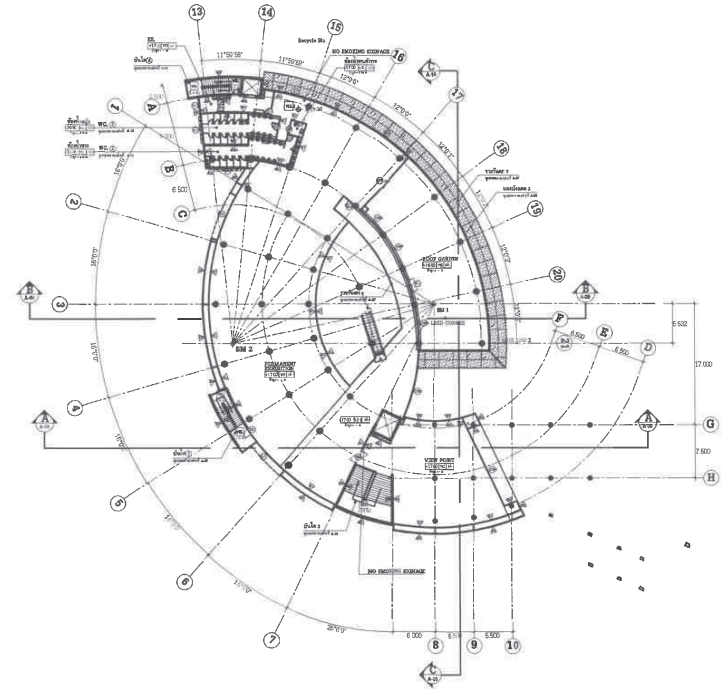
แปลนพื้นชั้น 2
ภาคกลาง
1 : 750

อาคารศูนย์การเรียนรู้ สำนักงานกลาง กฟผ.

แผนผังอาคาร (Typical floor plan)



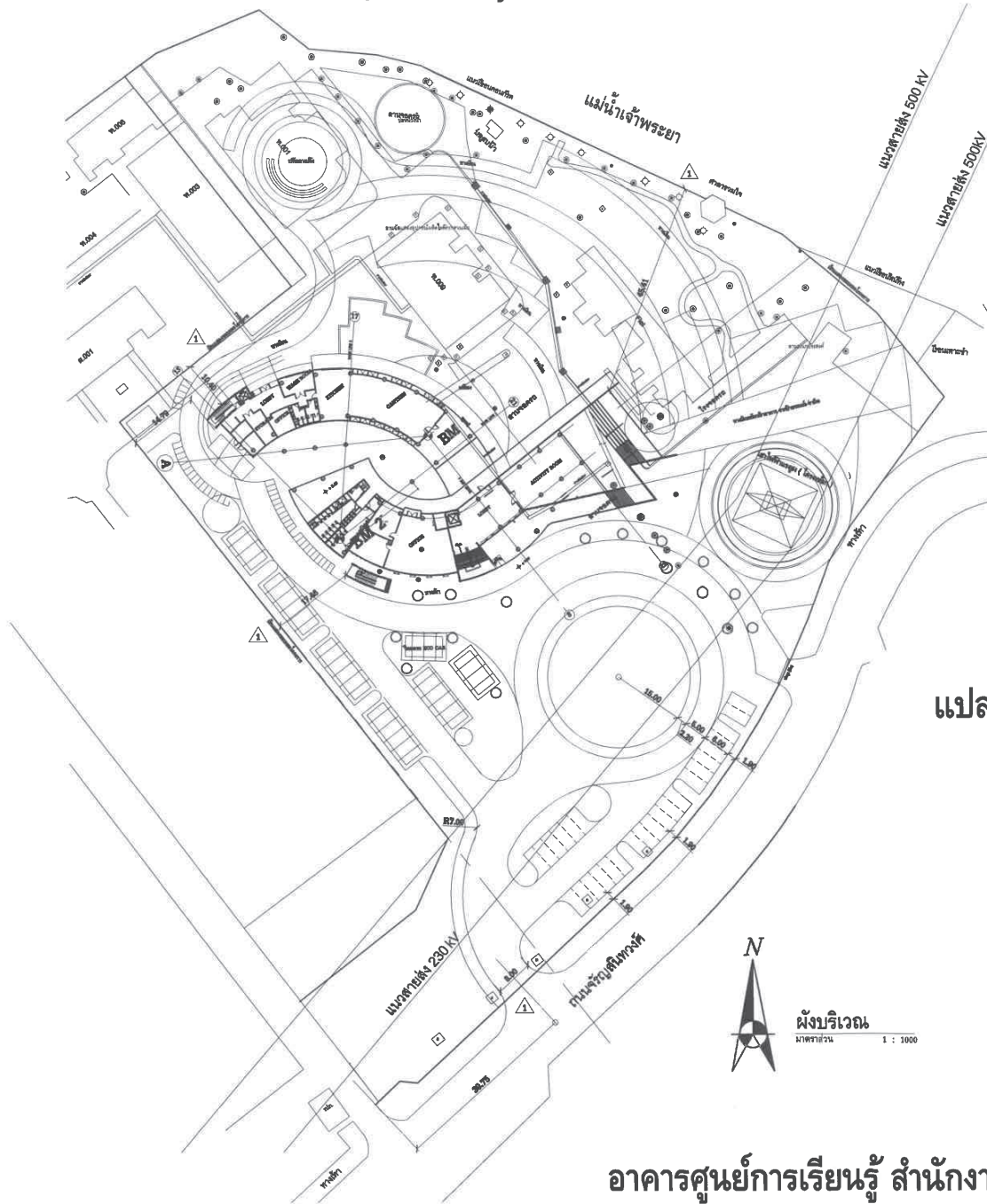
แปลนพื้นที่ชั้น 3
มาตราส่วน 1 : 750



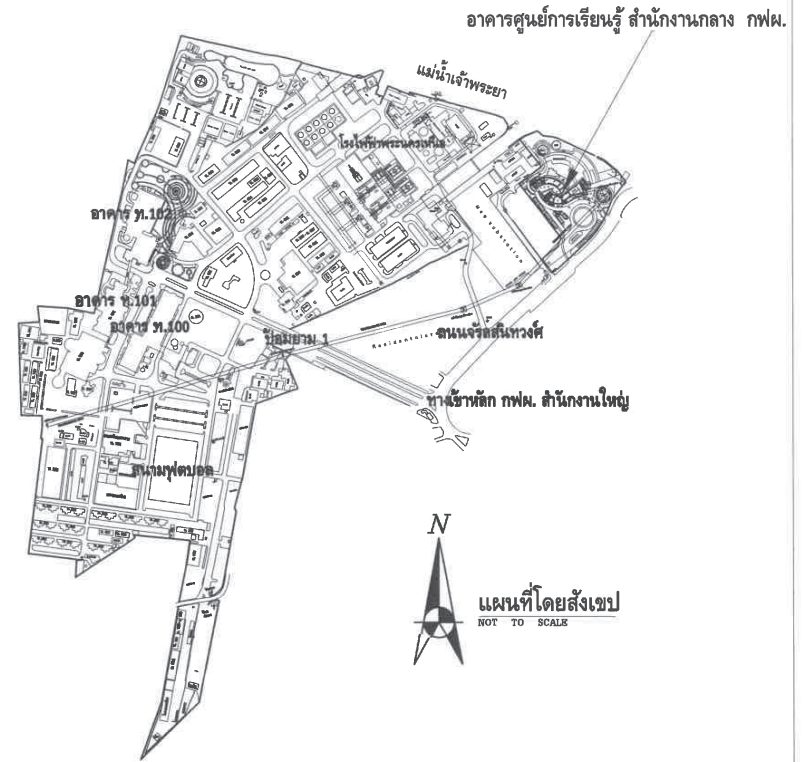
แปลนพื้นที่ชั้น 4
มาตราส่วน 1 : 750

อาคารศูนย์การเรียนรู้ สำนักงานกลาง กฟผ.

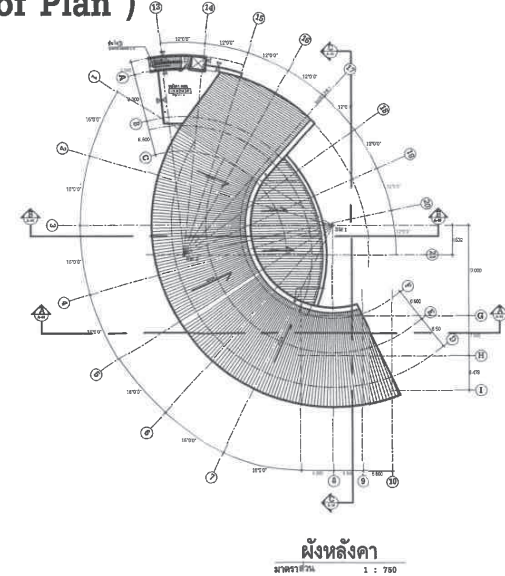
การจัดวางตำแหน่งอาคาร (Site Layout)



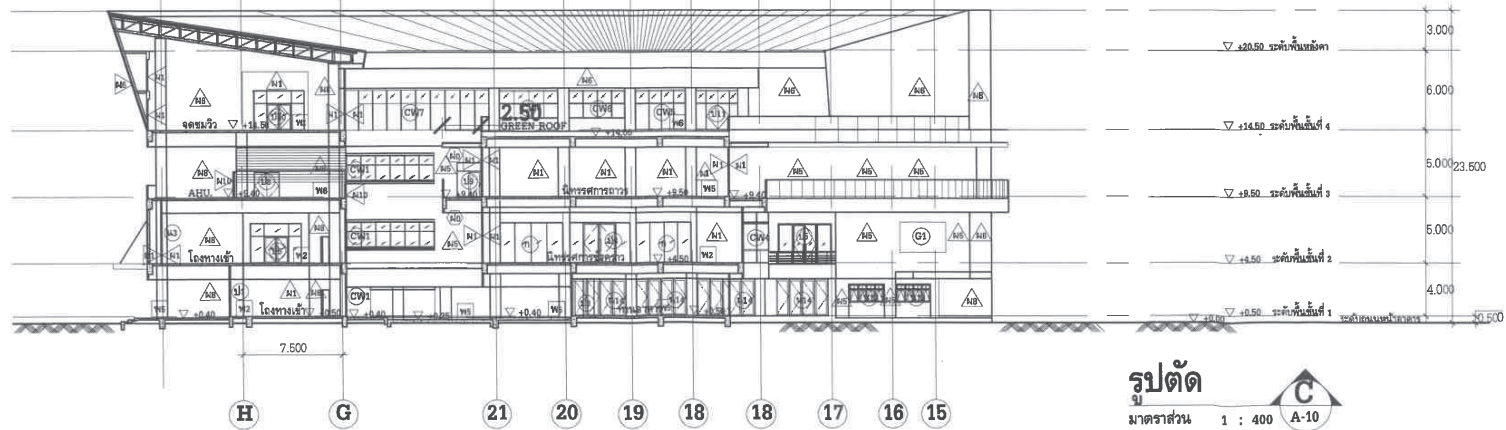
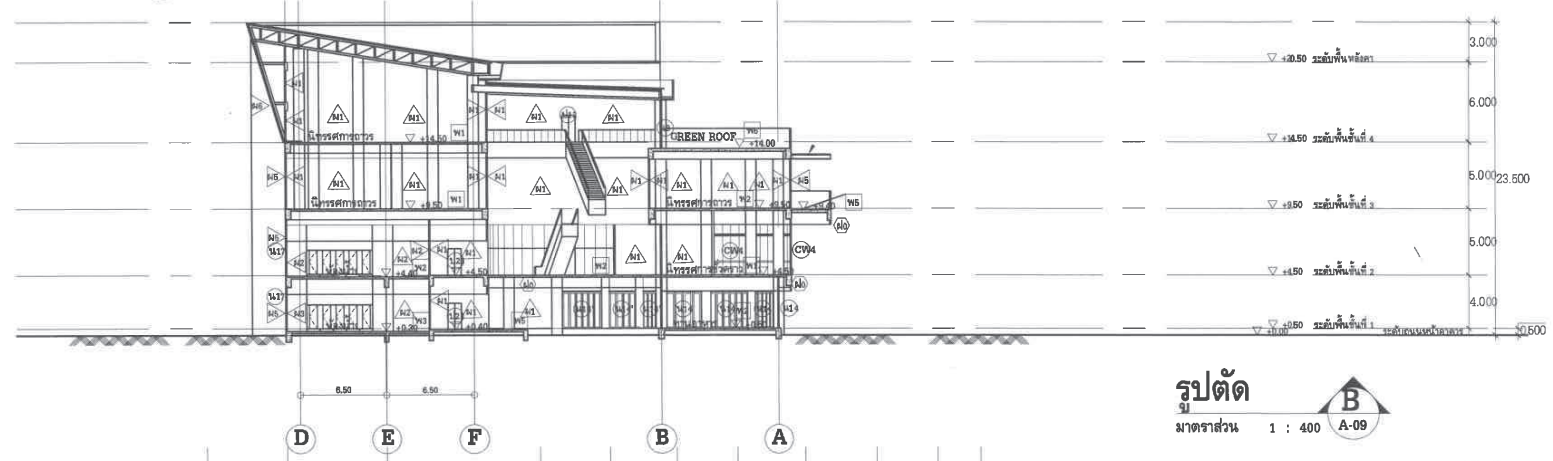
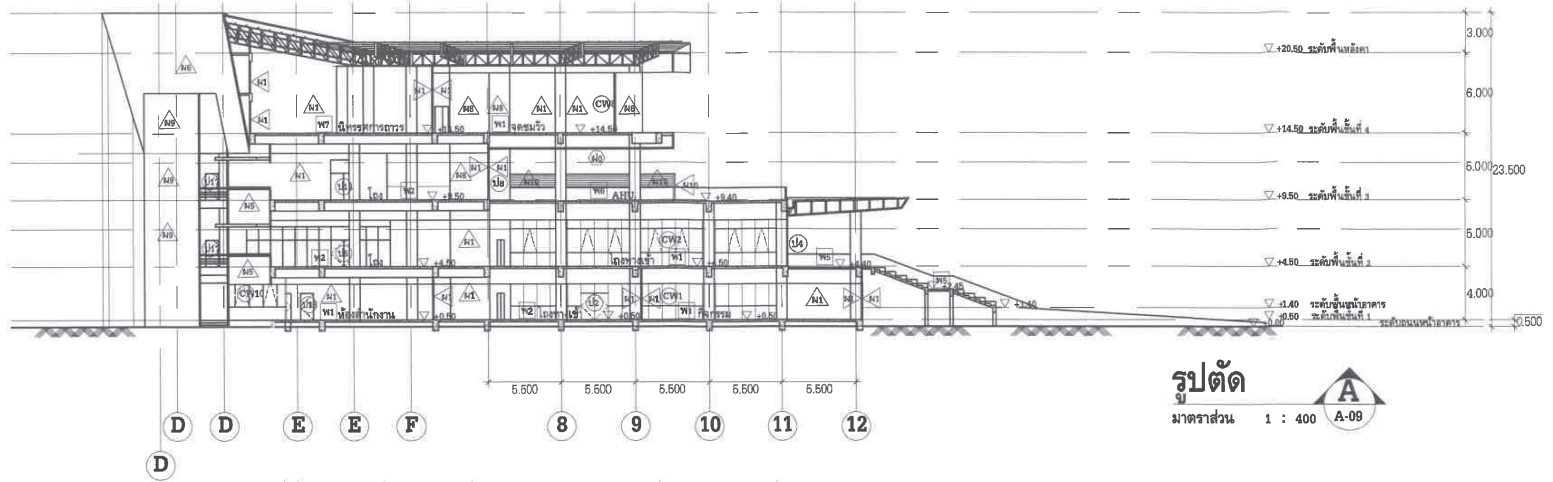
อาคารศูนย์การเรียนรู้ สำนักงานกลาง กฟผ.



แปลนหลังคา (Roof Plan)



แปลนตัดขวางในแนวตั้ง (Vertical cross section)



เอกสารประกอบ

ตารางที่ 1 แบบฟอร์มแสดงข้อมูลการใช้พลังงาน และดัชนีการใช้พลังงาน (ปรับปรุงตามความเหมาะสมกับอาคาร)

ข้อมูลการใช้พลังงานในอาคาร

- การใช้พลังงานรวมของอาคาร 581,686.38kWh (คิดเป็นค่าความร้อนเฉลี่ย 2,093,891 MJ)
- การใช้พลังงานในระบบปรับอากาศ 345,491.77kWh (คิดเป็นค่าความร้อนเฉลี่ย 1,243,770 MJ)

(รายละเอียดตามเอกสารอ้างอิง 2 แบบฟอร์มการใช้พลังงานไฟฟ้า ประจำปี 2563)

หมายเหตุ 1) พลังงานรวม (5) = พลังงานไฟฟ้า(1) x 3.6 + เชื้อเพลิงชนิด...(2) x ค่าความร้อนของเชื้อเพลิง+

2) หน่วยทางกายภาพและค่าความร้อนของเชื้อเพลิงชนิดต่างๆ ดูได้จากตารางที่ 2

3) ดัชนีการใช้พลังงานรวมทั้งปี = พลังงานรวมที่ใช้(5) / พื้นที่ใช้สอยรวม (MJ/m²-ปี)

4) กรณีมีข้อมูลมากกว่า 1 ปี ให้แสดงตารางแยกแต่ละปีมาเพิ่มเติม

ตารางที่ 2 ค่าแปลงหน่วยและค่าความร้อนของเชื้อเพลิงชนิดต่าง ๆ

ประเภทเชื้อเพลิง	ชนิดเชื้อเพลิง	หน่วย	ความร้อนเฉลี่ย (MJ/หน่วย)
ไฟฟ้า	พลังงานไฟฟ้า	กิโลวัตต์ - ชั่วโมง	3.60
ก๊าซ	ก๊าซธรรมชาติ	ล้านบีทียู	1055
	ก๊าซปิโตรเลียมเหลว (LPG)	กิโลกรัม ลิตร	50.23 26.62
เชื้อเพลิงเหลว	เมทานอล	กิโลกรัม	21.51
	น้ำมันเตาเกรด A	ลิตร	37.78
	น้ำมันเตาเกรด C	ลิตร	40.64
	น้ำมันก๊าด (Kerosene)	ลิตร	34.53
	น้ำมันดีเซล	ลิตร	36.42
เชื้อเพลิงแข็ง	ถ่านหินลิกไนต์	กิโลกรัม	10.47
	แกลบ	กิโลกรัม	14.4
	บิทูมินัส	กิโลกรัม	41.19
	ซานอ้อย	กิโลกรัม	7.53
	ขี้เลื่อย	กิโลกรัม	10.88

ที่มาข้อมูล : ฐานข้อมูลอนุรักษ์พลังงาน 2545 กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน



กรมพัฒนาพลังงานทดแทน
และอนุรักษ์พลังงาน
กระทรวงพลังงาน

ขอมอบวุฒิบัตรนี้ให้แก่

นายสุรศักดิ์ อังสุทัตสรณ์

เพื่อแสดงว่าได้ผ่านการฝึกอบรมหลักสูตร
ผู้รับผิดชอบด้านพลังงานอาวุโส ด้านปฏิบัติ (ไฟฟ้า - อาคาร)

รุ่นที่ ๓ ระหว่างวันที่ ๓ - ๗ ตุลาคม ๒๕๕๙

ให้ไว้ ณ วันที่ ๒๓ ธันวาคม ๒๕๕๙

(นายประพนธ์ วงษ์ท่าเรือ)

อธิบดีกรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน

แบบฟอร์มการใช้พลังงานไฟฟ้า อาคารศูนย์การเรียนรู้ กฟผ. สำนักงานกลาง
ประจำปี พ.ศ.2563

เดือน	main (1)		ระบบปรับอากาศ (VRF) (2)			ระบบไฟแสงสว่าง (3)			ระบบอื่นๆ (=1-2-3)			ผู้บันทึก
	ค่าบันทึก	ค่าการใช้พลังงาน kW.h	ค่าบันทึก	ค่าการใช้พลังงาน kW.h	คิดเป็น %	ค่าบันทึก	ค่าการใช้พลังงาน kW.h	คิดเป็น %		ค่าการใช้พลังงาน kW.h	คิดเป็น %	
(สิ้นวาคม 2562)	1,415,679.29		975,765.64			57,725.48						
มกราคม	1,466,810.06	51,130.77	1,005,437.99	29,672.35	58.03	59,846.98	2,121.50	4.15		19,336.92	37.82	สักรณ
กุมภาพันธ์	1,510,742.06	43,932.00	1,031,587.56	26,149.57	59.52	61,858.18	2,011.20	4.58		15,771.23	35.90	สักรณ
มีนาคม	1,557,190.70	46,448.64	1,059,050.12	27,462.56	59.12	63,981.38	2,123.20	4.57		16,862.88	36.30	สักรณ
เมษายน	1,599,711.10	42,520.40	1,083,601.37	24,551.25	57.74	65,954.58	1,973.20	4.64		15,995.95	37.62	สักรณ
พฤษภาคม	1,630,465.25	30,754.15	1,102,130.69	18,529.32	60.25	67,416.93	1,462.35	4.75		10,762.48	35.00	สักรณ
มิถุนายน	1,685,761.25	55,296.00	1,135,116.44	32,985.75	59.65	69,613.97	2,197.04	3.97		20,113.21	36.37	สักรณ
กรกฎาคม	1,741,298.37	55,537.12	1,167,603.78	32,487.34	58.50	71,789.50	2,175.53	3.92		20,874.25	37.59	สักรณ
สิงหาคม	1,794,723.45	53,425.08	1,199,780.05	32,176.27	60.23	73,938.80	2,149.30	4.02		19,099.51	35.75	สักรณ
กันยายน	1,848,080.73	53,357.28	1,231,767.62	31,987.57	59.95	76,124.49	2,185.69	4.10		19,184.02	35.95	สักรณ
ตุลาคม	1,900,740.73	52,660.00	1,263,575.32	31,807.70	60.40	78,253.46	2,128.97	4.04		18,723.33	35.56	สักรณ
พฤศจิกายน	1,953,954.17	53,213.44	1,295,470.55	31,895.23	59.94	80,425.08	2,171.62	4.08		19,146.59	35.98	สักรณ
ธันวาคม	1,997,365.67	43,411.50	1,321,257.41	25,786.86	59.40	82,486.75	2,061.67	4.75		15,562.97	35.85	สักรณ
รวม ปี 2563	1,997,365.67	581,686.38	1,321,257.41	345,491.77	59.39	82,486.75	24,761.27	4.26		211,433.34	36.35	

พื้นที่ใช้สอย 5,870.00 ตร.ม.
 พื้นที่ปรับอากาศ 3,278.00 ตร.ม.
 การใช้พลังงาน 581,686.38 kW.h
 การใช้พลังงานในระบบปรับอากาศ 345,491.77 kW.h
 การใช้พลังงานในระบบอื่นๆ 236,194.61 kW.h
 การใช้พลังงานในระบบอื่นๆ ของพ.ท.ปรับอากาศ 131,898.80 kW.h
 การใช้พลังงานของพ.ท.ปรับอากาศ 477,390.57 kW.h
 จำนวนชั่วโมงการใช้อาคาร 2,304.00 hr
 ดัชนีการใช้พลังงานในพื้นที่ปรับอากาศ 145.63 kW.h/m2/yr
 ดัชนีการใช้พลังงาน/พื้นที่ใช้สอย 99.09 kW.h/m2/yr
 ดัชนีการใช้พลังงานในพื้นที่ปรับอากาศ (2,000ชม) 126.42 kW.h/m2/yr
 ดัชนีการใช้พลังงาน/พื้นที่ใช้สอย (2,000ชม) 86.02 kW.h/m2/yr

ผู้บันทึก..... สักรณ สุนทรภักดิ์



EGAT LEARNING CENTER, HEADQUARTERS

Nonthaburi, Thailand

HAS FULFILLED THE REQUIREMENTS OF THE LEED GREEN BUILDING RATING SYSTEM CERTIFICATION ESTABLISHED BY THE U.S. GREEN BUILDING COUNCIL AND VERIFIED BY GREEN BUSINESS CERTIFICATION INC.

LEED 2009
NEW CONSTRUCTION AND MAJOR RENOVATIONS

PLATINUM

September 2018

Mahesh Ramanujam

MAHESH RAMANUJAM, PRESIDENT & CEO, U.S. GREEN BUILDING COUNCIL,
PRESIDENT & CEO, GREEN BUSINESS CERTIFICATION INC.



USGBC
2101 L STREET, NW
SUITE 500
WASHINGTON DC 20037
202 828-7422
USGBC.ORG

FOUNDERS
David Gottfried
Michael Italiano
S. Richard Fedrizzi

09/28/2018

Mr. Viboon Rerksirathai
Governor
Electricity Generating Authority of Thailand
53 Moo 2 Charan Sanitwong Road
Bang Kruai, Nonthaburi , 11130
Thailand

Greetings,

On behalf of the U.S. Green Building Council, I congratulate you on achieving LEED certification for EGAT Learning Center, Headquarters. Your project has achieved platinum certification under the LEED 2009 New Construction and Major Renovations rating system with a total of 91 points.

LEED certification identifies EGAT Learning Center, Headquarters as a showcase example of sustainability and demonstrates your leadership in transforming the building industry. In honor of this impressive achievement and in appreciation of your participation in LEED, we are pleased to present you with the enclosed certificates recognizing your accomplishment.

Now that your project has achieved LEED certification, we encourage you to share your project with the green building community. Please follow the prompt in LEED Online to make it a "public" project. Public projects appear in our LEED project directory found on USGBC.org and are eligible to participate in additional marketing efforts and campaigns.

Congratulations on earning LEED certification, and thank you for your commitment to our common goal of building a healthy, sustainable future.

Sincerely,

A handwritten signature in black ink that reads "Mahesh Ramanujam". The signature is written in a cursive style and is underlined with a horizontal line.

Mahesh Ramanujam
President & CEO, U.S. Green Building Council and Green Business
Certification Inc.



LEED Certification Review Report

This report contains the results of the technical review of an application for LEED® certification submitted for the specified project. LEED certification is an official recognition that a project complies with the requirements prescribed within the LEED rating systems as created and maintained by the U.S. Green Building Council® (USGBC®). The LEED certification program is administered by Green Business Certification Inc. (GBCI®).

EGAT Learning Center

Project ID	1000038530
Rating system & version	LEED-NC
Project registration date	01/19/2014



Platinum Certified

CERTIFIED: 40-49, SILVER: 50-59, GOLD: 60-79,
PLATINUM: 80+

LEED 2009 NEW CONSTRUCTION

ATTEMPTED: 93, DENIED: 0, PENDING: 0, AWARDED: 91 OF 110 POINTS

SUSTAINABLE SITES 23 OF 26		MATERIALS AND RESOURCES 9 OF 14	
SSp1	Construction Activity Pollution Prevention	Y	
SSc1	Site Selection	1 / 1	
SSc2	Development Density and Community Connectivity	5 / 5	
SSc3	Brownfield Redevelopment	0 / 1	
SSc4.1	Alternative Transportation-Public Transportation Access	6 / 6	
SSc4.2	Alternative Transportation-Bicycle Storage and Changing Rooms	1 / 1	
SSc4.3	Alternative Transportation-Low-Emitting and Fuel-Efficient Vehicles	3 / 3	
SSc4.4	Alternative Transportation-Parking Capacity	2 / 2	
SSc5.1	Site Development-Protect or Restore Habitat	0 / 1	
SSc5.2	Site Development-Maximize Open Space	1 / 1	
SSc6.1	Stormwater Design-Quantity Control	1 / 1	
SSc6.2	Stormwater Design-Quality Control	1 / 1	
SSc7.1	Heat Island Effect, Non-Roof	1 / 1	
SSc7.2	Heat Island Effect-Roof	1 / 1	
SSc8	Light Pollution Reduction	0 / 1	
MRp1	Storage and Collection of Recyclables	Y	
MRC1.1	Building Reuse-Maintain Existing Walls, Floors and Roof	0 / 3	
MRC1.2	Building Reuse - Maintain 50% of Interior Non-Structural Elements	0 / 1	
MRC2	Construction Waste Mgmt	2 / 2	
MRC3	Materials Reuse	2 / 2	
MRC4	Recycled Content	2 / 2	
MRC5	Regional Materials	2 / 2	
MRC6	Rapidly Renewable Materials	0 / 1	
MRC7	Certified Wood	1 / 1	
WATER EFFICIENCY 10 OF 10		INDOOR ENVIRONMENTAL QUALITY 9 OF 15	
WEp1	Water Use Reduction-20% Reduction	Y	
WEc1	Water Efficient Landscaping	4 / 4	
WEc2	Innovative Wastewater Technologies	2 / 2	
WEc3	Water Use Reduction	4 / 4	
IEQp1	Minimum IAQ Performance	Y	
IEQp2	Environmental Tobacco Smoke (ETS) Control	Y	
IEQc1	Outdoor Air Delivery Monitoring	1 / 1	
IEQc2	Increased Ventilation	1 / 1	
IEQc3.1	Construction IAQ Mgmt Plan-During Construction	1 / 1	
IEQc3.2	Construction IAQ Mgmt Plan-Before Occupancy	1 / 1	
IEQc4.1	Low-Emitting Materials-Adhesives and Sealants	1 / 1	
IEQc4.2	Low-Emitting Materials-Paints and Coatings	1 / 1	
IEQc4.3	Low-Emitting Materials-Flooring Systems	1 / 1	
IEQc4.4	Low-Emitting Materials-Composite Wood and Agrifiber Products	0 / 1	
IEQc5	Indoor Chemical and Pollutant Source Control	1 / 1	
IEQc6.1	Controllability of Systems-Lighting	1 / 1	
IEQc6.2	Controllability of Systems-Thermal Comfort	0 / 1	
IEQc7.1	Thermal Comfort-Design	0 / 1	
IEQc7.2	Thermal Comfort-Verification	0 / 1	
IEQc8.1	Daylight and Views-Daylight	0 / 1	
IEQc8.2	Daylight and Views-Views	0 / 1	
ENERGY AND ATMOSPHERE 32 OF 35		INNOVATION IN DESIGN 4 OF 6	
EAp1	Fundamental Commissioning of the Building Energy Systems	Y	
EAp2	Minimum Energy Performance	Y	
EAp3	Fundamental Refrigerant Mgmt	Y	
EAc1	Optimize Energy Performance	18 / 19	
EAc2	On-Site Renewable Energy	7 / 7	
EAc3	Enhanced Commissioning	2 / 2	
EAc4	Enhanced Refrigerant Mgmt	2 / 2	
EAc5	Measurement and Verification	3 / 3	
EAc6	Green Power	0 / 2	
IDc1.1	Innovation in Design: WEc3	1 / 1	
IDc1.1	Innovation in Design	0 / 1	
IDc1.2	Innovation in Design: MR4	1 / 1	
IDc1.2	Innovation in Design	0 / 1	
IDc1.3	Innovation in Design: MR5	1 / 1	
IDc1.3	Innovation in Design	0 / 1	
IDc1.4	Innovation in Design	0 / 1	
IDc1.4	Innovation in Design	0 / 1	
IDc1.5	Innovation in Design	0 / 1	
IDc1.5	Innovation in Design	0 / 1	
IDc2	LEED® Accredited Professional	1 / 1	
REGIONAL PRIORITY CREDITS 4 OF 4		TOTAL 91 OF 110	
WEc1	Water Efficient Landscaping	1 / 1	
WEc2	Innovative Wastewater Technologies	1 / 1	
WEc3	Water Use Reduction	1 / 1	
EAc3	Enhanced Commissioning	1 / 1	



Project Information Forms

Pif1 : Minimum Program Requirements

Approved

DESIGN AND CONSTRUCTION PRELIMINARY REVIEW

The LEED Form states that the project complies with all Minimum Program Requirements. The project will comply with MPR 6: Must Commit to Sharing Whole-Building Energy and Water Usage Data via Option 1: Third Party Data Source. The project is located in Nonthaburi, Thailand.

Pif2 : Project Summary Details

Approved

DESIGN AND CONSTRUCTION PRELIMINARY REVIEW

The LEED Form includes the required project summary details. There is one building in this LEED application with a total of four stories and 63,180 gross square feet.

Pif3 : Occupant and Usage Data

Approved

DESIGN AND CONSTRUCTION PRELIMINARY REVIEW

The LEED Form includes the required occupant and usage data. The project consists primarily of Museum and galleries spaces. The average users value is 237, the peak users value is 555, and the FTE value is 46.

Pif4 : Schedule and Overview Documents

Approved

DESIGN AND CONSTRUCTION PRELIMINARY REVIEW

The LEED Form includes the design and construction schedule. The date of substantial completion is March 31, 2018 and the date of occupancy is April 10, 2018. The required documents have been uploaded.



Sustainable Sites

SSp1 : Construction Activity Pollution Prevention

Awarded

DESIGN AND CONSTRUCTION PRELIMINARY REVIEW

The LEED Form states that the project has implemented an erosion and sedimentation control (ESC) plan that conforms to the 2003 EPA Construction General Permit (CGP).

SSc1 : Site Selection

POSSIBLE POINTS: 1

ATTEMPTED: 1, DENIED: 0, PENDING: 0, AWARDED: 1

Awarded : 1

DESIGN AND CONSTRUCTION PRELIMINARY REVIEW

The LEED Form states that the project site does not meet any of the prohibited criteria.

SSc2 : Development Density and Community Connectivity

POSSIBLE POINTS: 5

ATTEMPTED: 5, DENIED: 0, PENDING: 0, AWARDED: 5

Awarded : 5

DESIGN AND CONSTRUCTION PRELIMINARY REVIEW

The LEED Form states that the project complies with Option 2: Community Connectivity.

SSc3 : Brownfield Redevelopment

POSSIBLE POINTS: 1

Not Attempted

SSc4.1 : Alternative Transportation-Public Transportation Access

POSSIBLE POINTS: 6

ATTEMPTED: 6, DENIED: 0, PENDING: 0, AWARDED: 6

Awarded : 6

DESIGN AND CONSTRUCTION PRELIMINARY REVIEW

The LEED Form states that the project complies with Option 2: Bus Station Proximity and is located within one-quarter mile walking distance of one or more stops for two or more public, campus, or private bus lines usable by building occupants.

It is noted that the distance of the bus stop is measured from the project site. Compliance is not affected in this instance. For future projects ensure that the distance of the transit service is measured from the project building main entrance.

SSc4.2 : Alternative Transportation-Bicycle Storage and Changing Rooms

POSSIBLE POINTS: 1

ATTEMPTED: 1, DENIED: 0, PENDING: 0, AWARDED: 1

Awarded : 1

DESIGN AND CONSTRUCTION PRELIMINARY REVIEW

The LEED Form states that the project complies with Case 1: Commercial or Institutional Projects. Bicycle storage facilities have been provided to serve 10.81% of the LEED project FTE and transient occupants, measured at peak occupancy, and shower facilities have been provided for 4.35% of the LEED project FTE occupants.

SSc4.3 : Alternative Transportation-Low-Emitting and Fuel-Efficient Vehicles

POSSIBLE POINTS: 3

ATTEMPTED: 3, DENIED: 0, PENDING: 0, AWARDED: 3

Awarded : 3

DESIGN AND CONSTRUCTION PRELIMINARY REVIEW

The LEED Form states that the project complies with Option 1 and provides preferred parking spaces for low-emitting and fuel-efficient vehicles for 5.97% of the total parking capacity.

SSc4.4 : Alternative Transportation-Parking Capacity

POSSIBLE POINTS: 2

ATTEMPTED: 2, DENIED: 0, PENDING: 0, AWARDED: 2

Awarded : 2

DESIGN AND CONSTRUCTION PRELIMINARY REVIEW

The LEED Form states that the project is non-residential and is pursuing Case 1 - Option 1. Preferred parking spaces for car/vanpool vehicles have been provided for 5.97% of the total parking capacity.

SSc5.1 : Site Development-Protect or Restore Habitat
POSSIBLE POINTS: 1

Withdrawn

SSc5.2 : Site Development-Maximize Open Space
POSSIBLE POINTS: 1
ATTEMPTED: 1, DENIED: 0, PENDING: 0, AWARDED: 1

Awarded : 1

DESIGN AND CONSTRUCTION PRELIMINARY REVIEW

The LEED Form states that the project complies with Case 1: Sites with Local Zoning Open Space Requirements. The open space provided exceeds local zoning requirements by 120.9%.

SSc6.1 : Stormwater Design-Quantity Control
POSSIBLE POINTS: 1
ATTEMPTED: 1, DENIED: 0, PENDING: 0, AWARDED: 1

Awarded : 1

DESIGN AND CONSTRUCTION PRELIMINARY REVIEW

The LEED Form states that the project complies with Option 1, Case 2: Sites with existing imperviousness more than 50%.

SSc6.2 : Stormwater Design-Quality Control
POSSIBLE POINTS: 1
ATTEMPTED: 1, DENIED: 0, PENDING: 0, AWARDED: 1

Awarded : 1

DESIGN AND CONSTRUCTION PRELIMINARY REVIEW

The LEED Form states that storm water runoff from 90% of the average annual rainfall is captured and treated to remove 80% of the average annual post-development Total Suspended Solids (TSS).

SSc7.1 : Heat Island Effect, Non-Roof
POSSIBLE POINTS: 1
ATTEMPTED: 1, DENIED: 0, PENDING: 0, AWARDED: 1

Awarded : 1

DESIGN AND CONSTRUCTION PRELIMINARY REVIEW

The LEED Form states that the project complies with Option 2 and 54% of the base building on-site parking is located underground or under cover.

SSc7.2 : Heat Island Effect-Roof
POSSIBLE POINTS: 1
ATTEMPTED: 1, DENIED: 0, PENDING: 0, AWARDED: 1

Awarded : 1

DESIGN AND CONSTRUCTION PRELIMINARY REVIEW

The LEED Form states that the project complies with Option 1 and 79.63% of the building roof surface has a Solar Reflectance Index meeting the credit requirements.

SSc8 : Light Pollution Reduction
POSSIBLE POINTS: 1

Not Attempted



Water Efficiency

WEp1 : Water Use Reduction-20% Reduction

Awarded

DESIGN AND CONSTRUCTION PRELIMINARY REVIEW

The LEED Form states that the project has reduced potable water use by 47.02%.

WEc1 : Water Efficient Landscaping

POSSIBLE POINTS: 4

ATTEMPTED: 4, DENIED: 0, PENDING: 0, AWARDED: 4

Awarded : 4

DESIGN AND CONSTRUCTION PRELIMINARY REVIEW

The LEED Form states that the landscaping and irrigation systems have been designed to reduce potable water consumption for irrigation by 100% and reduce the total water used for irrigation by 58.7%. The form indicates that the installed irrigation systems use captured rainwater and recycled wastewater.

It is noted that the baseline case landscape area is inconsistent with the design case landscape area. Compliance is not affected in this instance. For future projects ensure that the landscape area is reported consistently across all submittals.

WEc2 : Innovative Wastewater Technologies

POSSIBLE POINTS: 2

ATTEMPTED: 2, DENIED: 0, PENDING: 0, AWARDED: 2

Awarded : 2

DESIGN AND CONSTRUCTION PRELIMINARY REVIEW

The LEED Form states that the project complies with Option 2 and treats 100% of the wastewater on-site to tertiary standards. The treated water is infiltrated or used on-site.

WEc3 : Water Use Reduction

POSSIBLE POINTS: 4

ATTEMPTED: 4, DENIED: 0, PENDING: 0, AWARDED: 4

Awarded : 4

DESIGN AND CONSTRUCTION PRELIMINARY REVIEW

The LEED Form states that the project has reduced potable water use by 47.02%.



Energy And Atmosphere

EAp1 : Fundamental Commissioning of the Building Energy Systems

Awarded

DESIGN AND CONSTRUCTION PRELIMINARY REVIEW

The LEED Form states that fundamental commissioning is complete.

EAp2 : Minimum Energy Performance

Awarded

DESIGN AND CONSTRUCTION PRELIMINARY REVIEW

The LEED Form states that the project complies with Option 1: Whole Building Energy Simulation and has achieved an energy cost savings of 46.08%. The total predicted annual energy consumption for the project is 454,559 kWh/year of electricity.

EAp3 : Fundamental Refrigerant Management

Awarded

DESIGN AND CONSTRUCTION PRELIMINARY REVIEW

The LEED Form states that there are no CFC-based refrigerants serving the project building.

EAc1 : Optimize Energy Performance

Awarded : 18

POSSIBLE POINTS: 19

ATTEMPTED: 18, DENIED: 0, PENDING: 0, AWARDED: 18

DESIGN AND CONSTRUCTION PRELIMINARY REVIEW

The LEED Form states that the project has achieved an energy cost savings of 46.08%.

EAc2 : On-Site Renewable Energy

Awarded : 7

POSSIBLE POINTS: 7

ATTEMPTED: 7, DENIED: 0, PENDING: 0, AWARDED: 7

DESIGN AND CONSTRUCTION PRELIMINARY REVIEW

The LEED Form states that the project complies with Option 1: Whole Building Energy Simulation and that the project has offset 18.22% of the total energy costs through renewable energy generated on-site.

EAc3 : Enhanced Commissioning

Awarded : 2

POSSIBLE POINTS: 2

ATTEMPTED: 2, DENIED: 0, PENDING: 0, AWARDED: 2

DESIGN AND CONSTRUCTION PRELIMINARY REVIEW

The LEED Form states that enhanced commissioning has been implemented.

EAc4 : Enhanced Refrigerant Management

Awarded : 2

POSSIBLE POINTS: 2

ATTEMPTED: 2, DENIED: 0, PENDING: 0, AWARDED: 2

DESIGN AND CONSTRUCTION PRELIMINARY REVIEW

The LEED Form states that the project selected refrigerants and HVACR systems that minimize or eliminate the emission of compounds that contribute to ozone depletion and global climate change. Additionally, all fire suppression systems in the LEED project do not use ozone-depleting substances including CFCs, HCFCs, or halons. The refrigerant impact calculation indicates that the total refrigerant impact of the LEED project is 68 per ton, which is less than the maximum allowable value of 100.

EAc5 : Measurement and Verification

Awarded : 3

POSSIBLE POINTS: 3

ATTEMPTED: 3, DENIED: 0, PENDING: 0, AWARDED: 3

DESIGN AND CONSTRUCTION PRELIMINARY REVIEW

The LEED Form states that the project complies with Option 1 and has developed and implemented a Measurement and

EAc6 : Green Power
POSSIBLE POINTS: 2

Withdrawn



Materials And Resources

MRp1 : Storage and Collection of Recyclables

Awarded

DESIGN AND CONSTRUCTION FINAL REVIEW

The additional documentation demonstrates compliance.

DESIGN AND CONSTRUCTION PRELIMINARY REVIEW

The LEED Form states that the project has provided appropriately sized dedicated areas for the collection and storage of materials for recycling. However, to demonstrate compliance, the following must be addressed.

TECHNICAL ADVICE

1. Provide a narrative that confirms that the recycling area is adequately sized by describing the expected volume generated by the project occupants and the pick-up frequencies.

MRc1.1 : Building Reuse-Maintain Existing Walls, Floors and Roof

Not Attempted

POSSIBLE POINTS: 3

MRc1.2 : Building Reuse - Maintain 50% of Interior Non-Structural Elements

Withdrawn

POSSIBLE POINTS: 1

MRc2 : Construction Waste Management

Awarded : 2

POSSIBLE POINTS: 2

ATTEMPTED: 2, DENIED: 0, PENDING: 0, AWARDED: 2

DESIGN AND CONSTRUCTION PRELIMINARY REVIEW

The LEED Form states that the project has diverted 96.43% of the on-site generated construction waste from landfill.

MRc3 : Materials Reuse

Awarded : 2

POSSIBLE POINTS: 2

ATTEMPTED: 2, DENIED: 0, PENDING: 0, AWARDED: 2

DESIGN AND CONSTRUCTION PRELIMINARY REVIEW

The LEED Form states that 10.97% of the materials are salvaged, refurbished, or reused.

MRc4 : Recycled Content

Awarded : 2

POSSIBLE POINTS: 2

ATTEMPTED: 2, DENIED: 0, PENDING: 0, AWARDED: 2

DESIGN AND CONSTRUCTION PRELIMINARY REVIEW

The LEED Form states that 31.57% of the total building materials content, by value, has been manufactured using recycled materials.

MRc5 : Regional Materials

Awarded : 2

POSSIBLE POINTS: 2

ATTEMPTED: 2, DENIED: 0, PENDING: 0, AWARDED: 2

DESIGN AND CONSTRUCTION PRELIMINARY REVIEW

The LEED Form states that 67.86% of the total building materials value includes materials and products that have been manufactured and extracted within 500 miles of the project site.

It is noted that 80% of Siam Yamto Steel is extracted within 500 miles from the project site, however the calculation indicates 100%. When recalculated, 66.2% of total building materials value includes materials and products that have been manufactured and extracted within 500 miles of the project site.

MRc6 : Rapidly Renewable Materials

Not Attempted

POSSIBLE POINTS: 1

MRc7 : Certified Wood

POSSIBLE POINTS: 1

ATTEMPTED: 1, DENIED: 0, PENDING: 0, AWARDED: 1

Awarded : 1**DESIGN AND CONSTRUCTION PRELIMINARY REVIEW**

The LEED Form states that 93.2% of the total wood-based building materials are certified in accordance with the principles and criteria of the Forest Stewardship Council (FSC).



Indoor Environmental Quality

IEQp1 : Minimum Indoor Air Quality Performance

Awarded

DESIGN AND CONSTRUCTION PRELIMINARY REVIEW

The LEED Form states that the project is mechanically ventilated and that the ventilation system has met the minimum requirements of ASHRAE 62.1-2007.

IEQp2 : Environmental Tobacco Smoke (ETS) Control

Awarded

DESIGN AND CONSTRUCTION FINAL REVIEW

The additional documentation demonstrates compliance.

DESIGN AND CONSTRUCTION PRELIMINARY REVIEW

The LEED Form states that smoking is prohibited within 25 feet of entries, outdoor air intakes, and operable windows. Additionally, smoking is prohibited within the building. However, to demonstrate compliance, the following must be addressed.

TECHNICAL ADVICE

1. Provide drawings or photographs confirming how the signage system communicates the exterior smoking policy. Ensure that the signage is permanent and communicates a compliant exterior smoking policy reasonably for all building occupants to read. A written building policy or local ordinance alone is insufficient. Signage must be provided to communicate the building smoking policy to all occupants, visitors, and passersby who may be unfamiliar with a written policy.

IEQc1 : Outdoor Air Delivery Monitoring

Awarded : 1

POSSIBLE POINTS: 1

ATTEMPTED: 1, DENIED: 0, PENDING: 0, AWARDED: 1

DESIGN AND CONSTRUCTION PRELIMINARY REVIEW

The LEED Form states that the project is mechanically ventilated, that a CO2 sensor has been installed within each densely occupied space, that an outdoor airflow measurement device has been installed for all systems where 20% or more of the design supply airflow services non-densely occupied spaces, and these devices are programmed to generate an alarm when the conditions vary by 10% or more from the design value.

IEQc2 : Increased Ventilation

Awarded : 1

POSSIBLE POINTS: 1

ATTEMPTED: 1, DENIED: 0, PENDING: 0, AWARDED: 1

DESIGN AND CONSTRUCTION PRELIMINARY REVIEW

The LEED Form states that the project is mechanically ventilated and that the breathing zone outdoor air ventilation rates to all occupied spaces have been increased by at least 30% above the minimum rates required by ASHRAE 62.1-2007.

IEQc3.1 : Construction IAQ Management Plan-During Construction

Awarded : 1

POSSIBLE POINTS: 1

ATTEMPTED: 1, DENIED: 0, PENDING: 0, AWARDED: 1

DESIGN AND CONSTRUCTION PRELIMINARY REVIEW

The LEED Form states that the project reduces air quality problems resulting from construction to promote the comfort and well-being of construction workers and building occupants.

IEQc3.2 : Construction IAQ Management Plan-Before Occupancy

Awarded : 1

POSSIBLE POINTS: 1

ATTEMPTED: 1, DENIED: 0, PENDING: 0, AWARDED: 1

DESIGN AND CONSTRUCTION PRELIMINARY REVIEW

The LEED Form states that an Indoor Air Quality (IAQ) Management Plan was developed and implemented and that the project complies with Option 1, Path 1: Pre-occupancy flush-out.

IEQc4.1 : Low-Emitting Materials-Adhesives and Sealants**Awarded : 1**

POSSIBLE POINTS: 1

ATTEMPTED: 1, DENIED: 0, PENDING: 0, AWARDED: 1

DESIGN AND CONSTRUCTION PRELIMINARY REVIEW

The LEED Form states that all adhesive and sealant products used on the inside of the weatherproofing system and applied on-site have been included in the tables and comply with the VOC limits of the referenced standards for this credit.

IEQc4.2 : Low-Emitting Materials-Paints and Coatings**Awarded : 1**

POSSIBLE POINTS: 1

ATTEMPTED: 1, DENIED: 0, PENDING: 0, AWARDED: 1

DESIGN AND CONSTRUCTION PRELIMINARY REVIEW

The LEED Form states that all paint and coating products used on the inside of the weatherproofing system and applied on-site have been included in the tables and comply with the VOC limits of the referenced standards for this credit.

IEQc4.3 : Low-Emitting Materials-Flooring Systems**Awarded : 1**

POSSIBLE POINTS: 1

ATTEMPTED: 1, DENIED: 0, PENDING: 0, AWARDED: 1

DESIGN AND CONSTRUCTION PRELIMINARY REVIEW

The LEED Form states that all interior flooring materials meet or exceed applicable criteria for the Carpet and Rug Institute, South Coast Air Quality Management District, the California Department of Health Standard, or FloorScore; the carpet adhesives used have a VOC level of less than 50 g/L; all floor finishes meet the requirements of SCAQMD Rule 1113; and all tile setting adhesives and grout meet SCAQMD Rule 1168.

IEQc4.4 : Low-Emitting Materials-Composite Wood and Agrifiber Products**Not Attempted**

POSSIBLE POINTS: 1

IEQc5 : Indoor Chemical and Pollutant Source Control**Awarded : 1**

POSSIBLE POINTS: 1

ATTEMPTED: 1, DENIED: 0, PENDING: 0, AWARDED: 1

DESIGN AND CONSTRUCTION FINAL REVIEW

The additional documentation demonstrates compliance.

DESIGN AND CONSTRUCTION PRELIMINARY REVIEW

The LEED Form states that the project has been designed to minimize building occupant exposure to potentially hazardous particulates and chemical pollutants. However, to demonstrate compliance, the following must be addressed.

TECHNICAL ADVICE

1. Provide drawing(s) highlighting all building entry points and confirm that compliant entryway systems will be located at all regularly used exterior entrances. Provide a narrative clarifying why any entry points (Entrance to the Lobby on the First Floor) have been excluded. Refer to the Implementation section of this credit in the LEED BD+C v2009 Reference Guide for additional information.

IEQc6.1 : Controllability of Systems-Lighting**Awarded : 1**

POSSIBLE POINTS: 1

ATTEMPTED: 1, DENIED: 0, PENDING: 0, AWARDED: 1

DESIGN AND CONSTRUCTION PRELIMINARY REVIEW

The LEED Form states that lighting controls are provided for 100% of building occupants and 84.62% of shared multi-occupant spaces to enable adjustments that meet needs and preferences. Note that 84.62% of shared multi-occupant spaces with the required lighting controls do not meet compliance. However, the provided lighting plan drawings confirm that 100% of shared multi-occupant spaces have required lighting controls to enable adjustments that meet needs and preferences, so compliance is not impacted in this case. For future submittals, ensure that correct percentage of shared multi-occupant spaces with the required lighting controls have been reported in the form.

POSSIBLE POINTS: 1

IEQc7.1 : Thermal Comfort-Design
POSSIBLE POINTS: 1

Withdrawn

IEQc7.2 : Thermal Comfort-Verification
POSSIBLE POINTS: 1

Withdrawn

IEQc8.1 : Daylight and Views-Daylight
POSSIBLE POINTS: 1

Withdrawn

IEQc8.2 : Daylight and Views-Views
POSSIBLE POINTS: 1

Withdrawn



Innovation In Design

IDc1.1 : Innovation in Design: WEc3

POSSIBLE POINTS: 1

ATTEMPTED: 1, DENIED: 0, PENDING: 0, AWARDED: 1

Awarded : 1

DESIGN AND CONSTRUCTION PRELIMINARY REVIEW

The LEED Form states that the project achieves exemplary performance for WEc3: Water Use Reduction. The requirement for exemplary performance is 45% reduction in potable water use and the project has documented 47.02%.

IDc1.1 : Innovation in Design

POSSIBLE POINTS: 1

Not Attempted

IDc1.2 : Innovation in Design: MR4

POSSIBLE POINTS: 1

ATTEMPTED: 1, DENIED: 0, PENDING: 0, AWARDED: 1

Awarded : 1

DESIGN AND CONSTRUCTION PRELIMINARY REVIEW

The LEED Form states that the project achieves exemplary performance for MRc4: Recycled Materials. The requirement for exemplary performance is installation of 30% recycled materials and the project has documented 31.57%.

IDc1.2 : Innovation in Design

POSSIBLE POINTS: 1

Not Attempted

IDc1.3 : Innovation in Design: MR5

POSSIBLE POINTS: 1

ATTEMPTED: 1, DENIED: 0, PENDING: 0, AWARDED: 1

Awarded : 1

DESIGN AND CONSTRUCTION PRELIMINARY REVIEW

The LEED Form states that the project achieves exemplary performance for MRc5: Regional Materials. The requirement for exemplary performance is installation of 30% regional materials and the project has documented 66.2%.

IDc1.3 : Innovation in Design

POSSIBLE POINTS: 1

Not Attempted

IDc1.4 : Innovation in Design

POSSIBLE POINTS: 1

Not Attempted

IDc1.4 : Innovation in Design

POSSIBLE POINTS: 1

Withdrawn

IDc1.5 : Innovation in Design

POSSIBLE POINTS: 1

Not Attempted

IDc1.5 : Innovation in Design

POSSIBLE POINTS: 1

Withdrawn

IDc2 : LEED® Accredited Professional

POSSIBLE POINTS: 1

ATTEMPTED: 1, DENIED: 0, PENDING: 0, AWARDED: 1

Awarded : 1

DESIGN AND CONSTRUCTION PRELIMINARY REVIEW

The LEED Form states that a LEED AP has been a participant on the project development team.



Regional priority credits

WEc1 : Water Efficient Landscaping

POSSIBLE POINTS: 1

ATTEMPTED: 1, DENIED: 0, PENDING: 0, AWARDED: 1

WEc2 : Innovative Wastewater Technologies

POSSIBLE POINTS: 1

ATTEMPTED: 1, DENIED: 0, PENDING: 0, AWARDED: 1

WEc3 : Water Use Reduction

POSSIBLE POINTS: 1

ATTEMPTED: 1, DENIED: 0, PENDING: 0, AWARDED: 1

EAc1 : Optimize Energy Performance

POSSIBLE POINTS: 1

ATTEMPTED: 1, DENIED: 0, PENDING: 0, AWARDED: 0

EAc3 : Enhanced Commissioning

POSSIBLE POINTS: 1

ATTEMPTED: 1, DENIED: 0, PENDING: 0, AWARDED: 1

EAc5 : Measurement and Verification

POSSIBLE POINTS: 1

ATTEMPTED: 1, DENIED: 0, PENDING: 0, AWARDED: 0

TOTAL

110

93

0

0

91

REVIEW SUMMARY

Review			POINTS:			
	SUBMITTED	RETURNED	SUBMITTED	DENIED	PENDING	AWARDED
Design and Construction Preliminary	07/23/2018	08/24/2018	93	0	1	90

Credit	STATUS	TYPE	POINTS: ATTEMPTED	DENIED	PENDING	AWARDED
Minimum Program Requirements	Approved		0	0	0	0
Project Summary Details	Approved		0	0	0	0
Occupant and Usage Data	Approved		0	0	0	0
Schedule and Overview Documents	Approved		0	0	0	0
Construction Activity Pollution Prevention	Awarded	Construction	0	0	0	0
Site Selection	Awarded	Design	1	0	0	1
Development Density and Community Connectivity	Awarded	Design	5	0	0	5
Alternative Transportation-Public Transportation Access	Awarded	Design	6	0	0	6
Alternative Transportation-Bicycle Storage and Changing Rooms	Awarded	Design	1	0	0	1
Alternative Transportation-Low-Emitting and Fuel-Efficient Vehicles	Awarded	Design	3	0	0	3
Alternative Transportation-Parking Capacity	Awarded	Design	2	0	0	2
Site Development-Maximize Open Space	Awarded	Design	1	0	0	1
Stormwater Design-Quantity Control	Awarded	Design	1	0	0	1
Stormwater Design-Quality Control	Awarded	Design	1	0	0	1
Heat Island Effect, Non-Roof	Awarded	Construction	1	0	0	1
Heat Island Effect-Roof	Awarded	Design	1	0	0	1
Water Use Reduction-20% Reduction	Awarded	Design	0	0	0	0
Water Efficient Landscaping	Awarded	Design	5	0	0	5
Innovative Wastewater Technologies	Awarded	Design	3	0	0	3
Water Use Reduction	Awarded	Design	5	0	0	5
Fundamental Commissioning of the Building Energy Systems	Awarded	Construction	0	0	0	0
Minimum Energy Performance	Awarded	Design	0	0	0	0
Fundamental Refrigerant Management	Awarded	Design	0	0	0	0
Optimize Energy Performance	Awarded	Design	19	0	0	18
On-Site Renewable Energy	Awarded	Design	7	0	0	7
Enhanced Commissioning	Awarded	Construction	3	0	0	3
Enhanced Refrigerant Management	Awarded	Design	2	0	0	2
Measurement and Verification	Awarded	Construction	4	0	0	3
Storage and Collection of Recyclables	Pending	Design	0	0	0	0
Construction Waste Management	Awarded	Construction	2	0	0	2
Materials Reuse	Awarded	Construction	2	0	0	2
Recycled Content	Awarded	Construction	2	0	0	2

Regional Materials	Awarded	Construction	2	0	0	2
Certified Wood	Awarded	Construction	1	0	0	1
Minimum Indoor Air Quality Performance	Awarded	Design	0	0	0	0
Environmental Tobacco Smoke (ETS) Control	Pending	Design	0	0	0	0
Outdoor Air Delivery Monitoring	Awarded	Design	1	0	0	1
Increased Ventilation	Awarded	Design	1	0	0	1
Construction IAQ Management Plan-During Construction	Awarded	Construction	1	0	0	1
Construction IAQ Management Plan-Before Occupancy	Awarded	Construction	1	0	0	1
Low-Emitting Materials-Adhesives and Sealants	Awarded	Construction	1	0	0	1
Low-Emitting Materials-Paints and Coatings	Awarded	Construction	1	0	0	1
Low-Emitting Materials-Flooring Systems	Awarded	Construction	1	0	0	1
Indoor Chemical and Pollutant Source Control	Pending	Design	1	0	1	0
Controllability of Systems-Lighting	Awarded	Design	1	0	0	1
Innovation in Design: WEC3	Awarded	Design	1	0	0	1
Innovation in Design: MR4	Awarded	Design	1	0	0	1
Innovation in Design: MR5	Awarded	Design	1	0	0	1
LEED® Accredited Professional	Awarded	Construction	1	0	0	1

Design and Construction Final	08/28/2018	09/29/2018	1	0	0	1
--------------------------------------	-------------------	-------------------	----------	----------	----------	----------

Credit	STATUS	TYPE	POINTS: ATTEMPTED	DENIED	PENDING	AWARDED
Storage and Collection of Recyclables	Awarded	Design	0	0	0	0
Environmental Tobacco Smoke (ETS) Control	Awarded	Design	0	0	0	0
Indoor Chemical and Pollutant Source Control	Awarded	Design	1	0	0	1

หนังสือรับรองอาคารเขียวไทย (TREES) ศูนย์การเรียนรู้ กฟผ. สำนักงานกลาง





ประกาศการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย
ที่ 6/2559
เรื่อง นโยบายการประหยัดพลังงาน

เพื่อให้เกิดความร่วมมือจากทุกภาคส่วนและก่อให้เกิดการประหยัดพลังงานแก่องค์กรและประเทศชาติอย่างยั่งยืน ผู้ว่าการการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย จึงมีนโยบายที่จะใช้พลังงานทุกประเภทอย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด รวมถึงลดการสูญเสียพลังงานที่ไม่จำเป็น ดังต่อไปนี้

1. ดำเนินการและพัฒนาระบบการจัดการพลังงานอย่างต่อเนื่องและเหมาะสม สอดคล้องกับกฎหมายและข้อกำหนดที่เกี่ยวข้อง
2. กำหนดแผนงาน เป้าหมาย และทบทวนการประหยัดพลังงานทุกปี และสื่อสารให้ผู้ปฏิบัติงานทุกคนเข้าใจ และปฏิบัติได้อย่างถูกต้อง
3. ให้ความรู้ความเข้าใจวิธีการใช้งานอย่างถูกต้องและมีประสิทธิภาพของอุปกรณ์เครื่องมือเครื่องใช้พลังงานให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด โดยการฝึกอบรม และรณรงค์ประชาสัมพันธ์ เพื่อให้เกิดการมีส่วนร่วมจากผู้ปฏิบัติงานทุกคน
4. มุ่งเน้นการบริหารจัดการอย่างมีส่วนร่วมและยั่งยืน โดยสนับสนุนบุคลากรและทรัพยากรในการนำเสนอข้อคิดเห็นเพื่อพัฒนางานด้านประหยัดพลังงาน
5. ติดตามและตรวจสอบผลการดำเนินงาน โดยรายงานต่อคณะกรรมการประหยัดพลังงาน
6. ถือว่าการดำเนินงานด้านการประหยัดพลังงานเป็นหน้าที่และความรับผิดชอบ และเป็นส่วนหนึ่งของการปฏิบัติงาน
7. เป็นตัวอย่างในการประหยัดพลังงานต่อสังคมและประเทศชาติ

ให้ผู้บังคับบัญชาและผู้ปฏิบัติงาน ปฏิบัติตามนโยบายการประหยัดพลังงาน กฟผ. อย่างเคร่งครัด และการกำหนดระเบียบปฏิบัติใด ๆ จะต้องสอดคล้องกับนโยบายประหยัดพลังงาน กฟผ. ด้วย

ทั้งนี้ ตั้งแต่บัดนี้เป็นต้นไป

ประกาศ ณ วันที่ 17 พฤษภาคม พ.ศ. 2559

(นายสุนชัย คำนูณเศรษฐ์)

ผู้ว่าการการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย

ฝ่ายปฏิบัติการด้านการใช้ไฟฟ้า
โทร. 68200, 68209

รับรองสำเนาถูกต้อง ✓

รับวันที่ ๑๙ พ.ค. ๕๙ / ๑๕.๐๐ น.

กลุ่มงานบริหารงานสารบรรณ กฟผ.



ประกาศการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย
ที่ ๑๒ /๒๕๕๕
เรื่อง กำหนดมาตรการประหยัดพลังงาน

ตามมติคณะรัฐมนตรีเศรษฐกิจนิตพิเศษ เมื่อวันที่ ๑๖ มีนาคม ๒๕๕๕ กำหนดให้หน่วยงานราชการ ดำเนินมาตรการลดใช้พลังงานลงให้ได้อย่างน้อย ๑๐% เพื่อลดการนำเข้าน้ำมันจากต่างประเทศ และกระทรวง พลังงานได้เสนอแนวทางประหยัดพลังงานในหน่วยงานภาครัฐต่อที่ประชุมคณะรัฐมนตรี เมื่อวันที่ ๒๐ มีนาคม ๒๕๕๕ โดยกำหนดเป้าหมายลดใช้พลังงานลงให้ได้อย่างน้อย ๑๐% เทียบกับปริมาณการใช้ไฟฟ้าและน้ำมัน เชื้อเพลิงของปีงบประมาณ ๒๕๕๔ และให้สำนักงาน ก.พ.ร. กำหนดให้ตัวชี้วัด (Key Performance Index : KPI) “ระดับความสำเร็จของการดำเนินการตามมาตรการประหยัดพลังงาน” เป็นหนึ่งในกรอบการประเมินผลการ ปฏิบัติราชการ โดยเริ่มตั้งแต่ปีงบประมาณ ๒๕๕๕

เพื่อเป็นการปฏิบัติตามมติคณะรัฐมนตรีดังกล่าว และเพื่อให้ กฟผ. เป็นผู้นำในการอนุรักษ์พลังงาน จึง ให้ยกเลิกประกาศการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย ที่ ๑๑/๒๕๕๑ เรื่อง กำหนดมาตรการประหยัดพลังงาน และให้ใช้ประกาศฉบับนี้แทน โดยกำหนดแนวทางปฏิบัติในการประหยัดพลังงานภายใน กฟผ. ดังต่อไปนี้

๑. ระบบปรับอากาศ

๑.๑ การจัดหาเครื่องปรับอากาศระบบเครื่องทำน้ำเย็น ให้กำหนดเครื่องปรับอากาศที่ตอบสนอง ต่อการประหยัดพลังงานสูงสุด ในส่วนของเครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วนให้กำหนดเครื่องปรับอากาศที่มีฉลาก ประหยัดพลังงานเบอร์ ๕

๑.๒ กำหนดเวลาเปิดเครื่องปรับอากาศระบบรวมของอาคารสำนักงาน ในวันทำการให้เปิด ระหว่างเวลา ๐๗.๓๐-๑๖.๐๐ น. ยกเว้นวันทำการแรกของสัปดาห์ให้เปิดได้ตั้งแต่เวลา ๐๗.๐๐ น.

๑.๓ กำหนดเวลาเปิด-ปิด เครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วนในอาคารสำนักงานให้เปิดระหว่างเวลา ๐๗.๔๕-๑๖.๐๐ น.

๑.๔ กำหนดให้ปิดเครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วนถ้าไม่อยู่ในห้องเกินครึ่งชั่วโมง

๑.๕ ให้ปรับอุณหภูมิห้องทำงาน ห้องประชุม หรือห้องที่ใช้ระบบปรับอากาศทั้งหมดที่อุณหภูมิ ไม่ต่ำกว่า ๒๕ องศาเซลเซียส ยกเว้นห้องที่มีความจำเป็นต้องควบคุมอุณหภูมิเป็นพิเศษ

๑.๖ หลีกเลี่ยงการติดตั้งและใช้เครื่องใช้ไฟฟ้าที่เป็นแหล่งกำเนิดความร้อนในห้องที่มีการปรับ อากาศ

๑.๗ บำรุงรักษาเครื่องปรับอากาศรวมของอาคารตามที่บริษัทฯ ผู้ผลิตกำหนด และบำรุงรักษา เครื่องปรับอากาศชนิดแยกส่วน โดยทำความสะอาดแผ่นกรองทุกเดือน และล้างเครื่องทุก ๖ เดือน

๑.๘ ขอความร่วมมือไม่ใส่สูทหรือเสื้อแจ็คเก็ตในห้องประชุมและห้องทำงาน

๒. ระบบไฟแสงสว่าง

๒.๑ การก่อสร้างอาคารใหม่ ให้ออกแบบโดยใช้หลอดไฟฟ้า โคมไฟฟ้า และอุปกรณ์ที่มี ประสิทธิภาพสูง และให้เปลี่ยนอุปกรณ์ไฟฟ้าแสงสว่างเดิมเป็นอุปกรณ์ที่มีประสิทธิภาพสูง

๒.๒ ให้ปิดไฟแสงสว่างหรือลดการเปิดไฟแสงสว่าง (ปิดไฟแสงสว่างบางดวง) ในห้องทำงานในกรณีที่ไม่มีผู้ปฏิบัติงานอยู่ หรือเปิดไฟแสงสว่างในปริมาณเท่าที่จำเป็น สำหรับไฟส่องสว่างตามทางเดินให้พิจารณาเลือกปิดบางดวงหรือบางช่วงเวลา โดยไม่มีผลกระทบต่อความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน

๒.๓ ปิดไฟส่องอาคารสำนักงานหลังเวลา ๒๑.๐๐ น. โดยไม่มีผลกระทบต่อความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน

๒.๔ พิจารณาลดการใช้ไฟแสงสว่าง ในกรณีสามารถใช้แสงธรรมชาติจากภายนอกได้

๒.๕ ให้ปิดไฟแสงสว่างหลัก และเปิดไฟแสงสว่างเท่าที่จำเป็นในช่วงเวลาพักเที่ยง ๑๒.๐๐-๑๓.๐๐ น.

๒.๖ บำรุงรักษาอุปกรณ์ไฟฟ้าแสงสว่างอย่างสม่ำเสมอ โดยการทำความสะอาดฝาครอบโคมหลอดไฟ และแผ่นสะท้อนแสงในโคม เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพในการส่องสว่าง

๒.๗ ให้พิจารณาติดตั้งสวิตช์กระตุกในส่วนที่จำเป็นต้องมีมาตรการประหยัดเพิ่มเติม

๓. อุปกรณ์สำนักงาน

๓.๑ เครื่องคอมพิวเตอร์

(๑) การจัดหาเครื่องคอมพิวเตอร์ ให้กำหนดคอมพิวเตอร์ที่ตอบสนองต่อการประหยัดพลังงานสูงสุด

(๒) ปิดเครื่องในช่วงเวลาพัก ขณะไม่ใช้งาน และถอดปลั๊กพักเที่ยง

(๓) ตั้งโปรแกรมให้คอมพิวเตอร์ปิดหน้าจออัตโนมัติ หากไม่ใช้งานเกินกว่า ๑๕ นาที (Standby mode)

(๔) ปิดเครื่องคอมพิวเตอร์ทันทีหลังเลิกการใช้งาน และควรถอดปลั๊กออกหรือปิดสวิตช์ระบบจ่ายไฟฟ้าหลังเลิกงาน

๓.๒ เครื่องถ่ายเอกสาร

(๑) การจัดหาเครื่องถ่ายเอกสาร ให้กำหนดเครื่องถ่ายเอกสารที่ตอบสนองต่อการประหยัดพลังงานสูงสุด

(๒) ใช้เครื่องถ่ายเอกสารแบบรวมศูนย์

(๓) ถ่ายเอกสารเฉพาะที่จำเป็นเท่านั้น

(๔) ปิดเครื่องถ่ายเอกสารหลังจากเลิกการใช้งาน และถอดปลั๊กออกหรือปิดสวิตช์ควบคุมระบบจ่ายไฟฟ้าหลังเลิกงาน

๓.๓ เครื่องใช้ไฟฟ้าส่วนตัว

ให้ผู้บังคับบัญชาควบคุมโดยเคร่งครัด ห้ามมิให้นำเครื่องใช้ไฟฟ้าส่วนตัวมาใช้งาน ในกรณีที่มีความจำเป็นต้องนำเครื่องอุปกรณ์ไฟฟ้ามาใช้งานเพื่อภารกิจของ กฟผ. ให้อยู่ในดุลพินิจของผู้บังคับบัญชาว่ามีความจำเป็นต้องใช้งาน โดยให้ตรวจสอบสภาพว่ามีประสิทธิภาพและความปลอดภัย และให้ใช้งานร่วมกัน

๔. ลิฟต์

๔.๑ พิจารณาปิดลิฟต์บางตัวในช่วงเวลาที่มีการใช้งานน้อย โดยให้วิเคราะห์ข้อมูลการใช้ลิฟต์และบริหารจัดการให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด

๔.๒ ให้เดินขึ้น-ลงบันได ๑-๒ ชั้น โดยไม่ใช้ลิฟต์

๕. การประหยัดน้ำมันเชื้อเพลิง

๕.๑ ให้มีระบบ Car Pool : หน่วยงานที่อยู่ในพื้นที่เดียวกัน ให้จัดระบบการใช้รถแบบรวมศูนย์ เพื่อให้มีการใช้รถอย่างประหยัดและมีประสิทธิภาพสูงสุด

๕.๒ รถเบนซินทุกคันในจังหวัดที่มีก๊าซโซฮอลล์จำหน่ายต้องใช้ก๊าซโซฮอลล์ และหากมี NGV จำหน่ายให้ติดตั้ง NGV ควบคู่ไปด้วย โดยเมื่ออยู่ในพื้นที่ที่มี NGV ให้เติม NGV และอยู่นอกพื้นที่ให้เติมก๊าซโซฮอลล์

๕.๓ ให้มีการบริหารจัดการใช้รถยนต์ให้เหมาะสมกับงาน เส้นทาง การเดินทาง จำนวนของผู้โดยสารและสัมภาระ โดยคำนึงถึงการสิ้นเปลืองเชื้อเพลิง เลือกการใช้บริการไปรษณีย์ โทรสาร และ E-mail ในการส่งเอกสารของหน่วยงานแทนการใช้รถยนต์

๕.๔ กรณีต้องเดินทางไปปฏิบัติงานในสถานที่เดียวกัน หรือในเส้นทางเดียวกัน ให้ผู้เกี่ยวข้องดำเนินการประสานงานให้มีการใช้รถยนต์ร่วมกัน เพื่อลดจำนวนรถยนต์ใช้งาน กรณีสามารถร่วมใช้ด้วยกันได้

๕.๕ กรณีเดินทางไปปฏิบัติงานต่างสำนักงาน ๑-๒ คน ให้พิจารณาเดินทางโดยรถยนต์โดยสารประจำทาง รถนั่งรับจ้าง (TAXI) หรือรถไฟ

๕.๖ ให้ผู้ขับขี่ปฏิบัติตามกฎจราจรอย่างเคร่งครัด ใช้ความเร็วของรถไม่เกิน ๙๐ กิโลเมตรต่อชั่วโมง และควรวางแผนเพื่อควบคุมเวลาในการเดินทาง

๕.๗ ห้ามมิให้ติดเครื่องยนต์รถขณะรอใช้งาน

๖. การประหยัดน้ำ

๖.๑ ให้หน่วยงานที่มีหน้าที่ควบคุมการใช้น้ำประปา ควบคุมให้มีการใช้น้ำประปาอย่างประหยัด

๖.๒ ให้หน่วยงานที่มีความจำเป็นต้องใช้น้ำดิบเพื่อการเพาะปลูกพืชสวน ควบคุมปริมาณการใช้น้ำดิบเท่าที่จำเป็นตามความเหมาะสม

๗. ให้ผู้บังคับบัญชาทุกระดับชั้นให้ความสำคัญด้านการประหยัดพลังงานที่ใช้ในกิจการต่าง ๆ ของ กฟผ. โดยถ่ายทอดนโยบาย มาตรการ และกำหนดมาตรการเพิ่มเติมของแต่ละหน่วยงาน หรือแต่ละสถานประกอบการตามความจำเป็นให้ชัดเจน สามารถบรรลุเป้าหมายได้อย่างเป็นรูปธรรม

จึงประกาศมาเพื่อทราบ และถือปฏิบัติโดยเคร่งครัดทั่วกัน

ประกาศ ณ วันที่ ๒๑ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๕๕

(นายสุทัศน์ ปัทมสิริวัฒน์)

ผู้ว่าการการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย

ฝ่ายปฏิบัติการด้านการใช้ไฟฟ้า

โทร. ๖๘๒๐๐, ๖๘๒๐๙

รับรองสำเนาถูกต้อง

รับวันที่ ๒๕ มิ.ย. ๒๕๕๕ / ๑๓.๐๐ น.

กลุ่มงานบริหารงานสารบรรณ กฟผ.

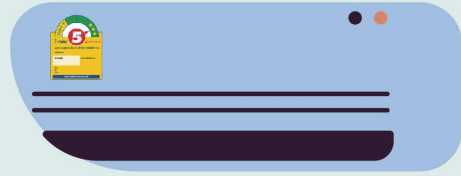
สื่อประชาสัมพันธ์ การอนุรักษ์พลังงาน



ใช้กันได้

สุขภาพแข็งแรง
ร่วมกันประหยัดพลังงาน

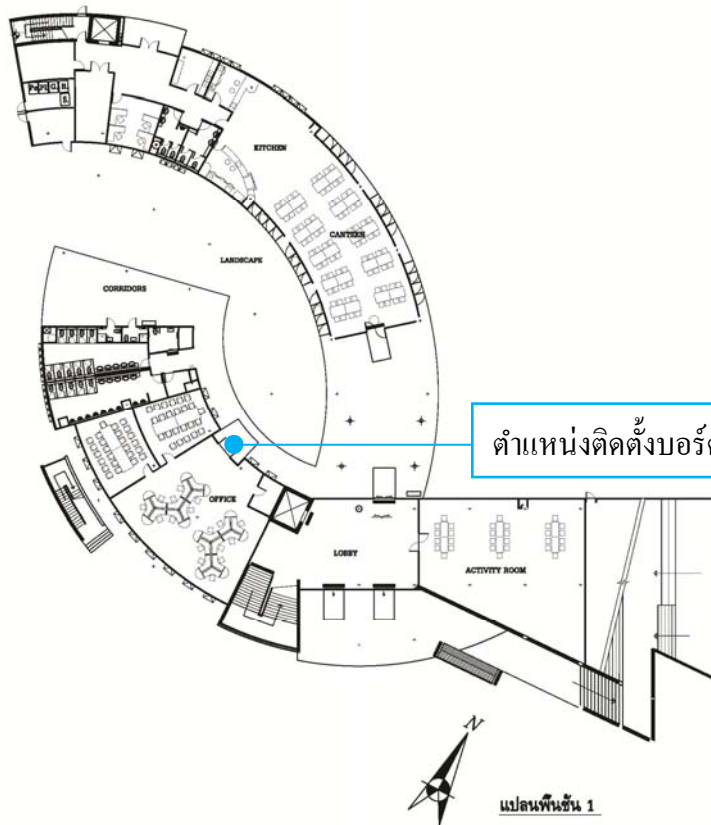
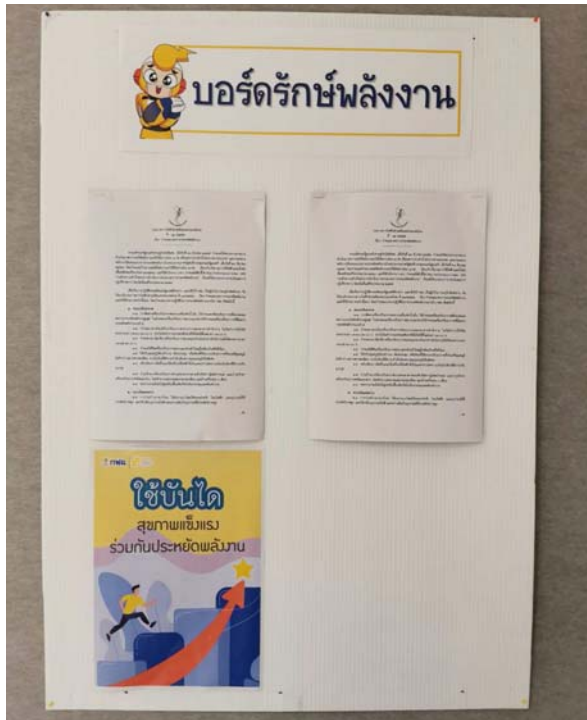




ปิดไฟ ปิดแอร์ เมื่อไม่ได้ใช้งาน



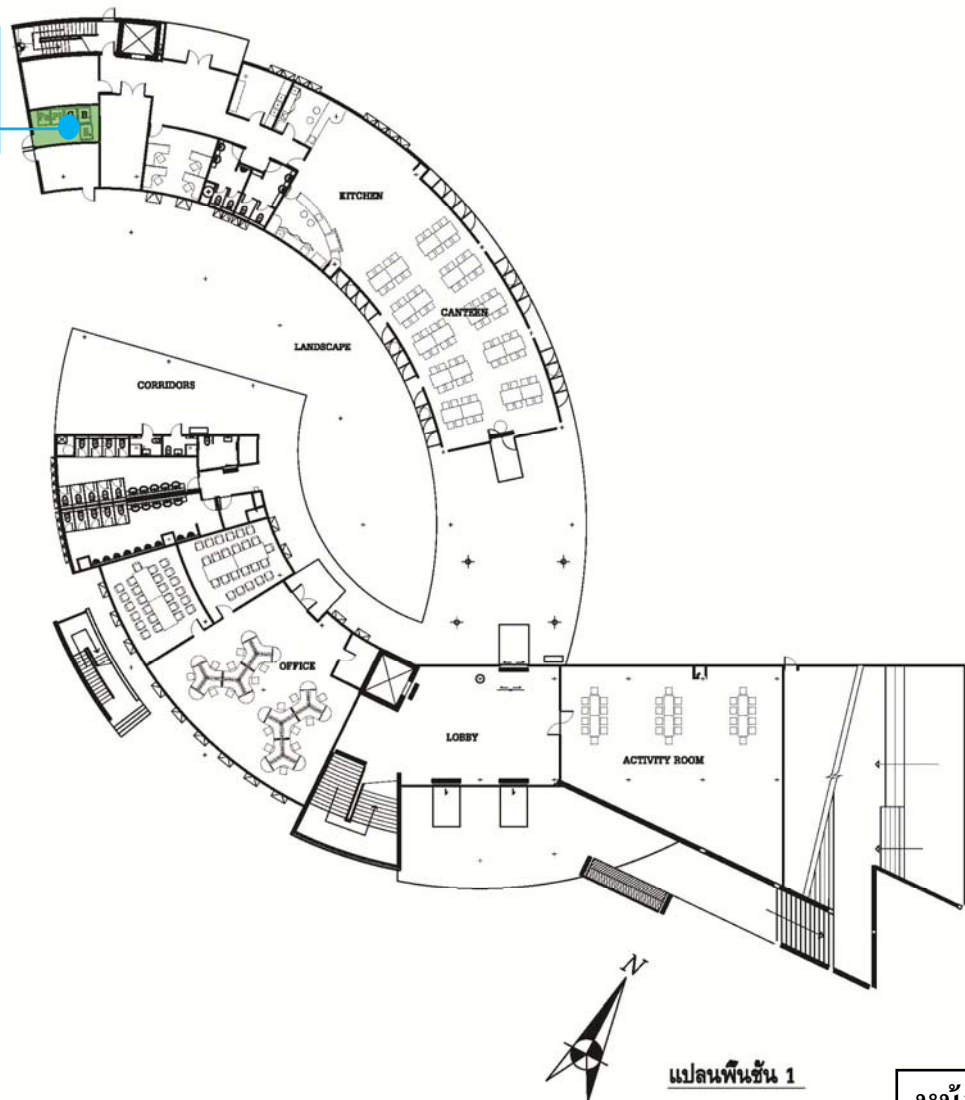
การประชาสัมพันธ์การอนุรักษ์พลังงาน



การจัดพื้นที่คัดแยกขยะ



พื้นที่คัดแยกขยะ
RECYCLE ROOM



แปลนพื้นที่ 1

แผนการดำเนินงานประจำเดือน
แผนการดำเนินการบำรุงรักษาอาคารประจำเดือน

เอกสารอ้างอิง 11

No.	การดำเนินงาน	พื้นที่	แผนการดำเนินการ	ผลการดำเนินการ		ยังไม่ดำเนินการ	หมายเหตุ
				แล้วเสร็จ	ไม่เรียบร้อย		
งานวิศวกรรม							
1	สุขาภิบาล						
	1.1 ตรวจสอบเทินยึด น้ำซึมท่อ Booster Pump	ห้องบีบีได้น้ำ	Monthly				
	1.2 ทำความสะอาดตู้ แวนทอยและห้อง Booster Pump		Monthly				
	1.3 ทำความสะอาดไส้กรองท่อ Booster Pump		Monthly				
	1.4 ตรวจสอบเทินยึด น้ำซึมท่อ Cold Water Pump	ห้องบีบี	Monthly				
	1.5 ทำความสะอาดตู้ แวนทอยและห้อง Cold Water Pump	ข้างห้องขยะ	Monthly				
	1.6 ตรวจสอบการทำงานปั๊มสูบน้ำทิ้ง Sewage Pump (ตู้ Control)	ริมแม่น้ำ	Daily				
	1.7 ตรวจสอบการทำงานปั๊มเติมอากาศ (ตู้ Control)	ห้องได้น้ำโคหนิไฟ	Daily				
	1.8 ทำความสะอาดปั๊มเติมอากาศและตรวจเทินยึด สายพาน		Monthly				
	1.9 ตรวจสอบระบบสปริงเกอร์	ห้องได้น้ำโคและสวน	Monthly				
2	ระบบไฟฟ้า						
	2.1 ตรวจสอบความเรียบร้อย ห้อง MDB	ชั้น 1	Daily				
	2.2 ทำความสะอาดห้องควบคุมระบบไฟฟ้า	ชั้น 1-4	Monthly				
3	ระบบดับเพลิงและแจ้งเตือนเหตุเพลิงไหม้						
	3.1 ตรวจสอบถังดับเพลิง ชนิด เทมิแห้ง	ชั้น 1-4	Monthly				
	3.2 ตรวจสอบตู้ไฟส่องสว่างฉุกเฉิน	ชั้น 1-4	Monthly				
4	Lighting Control						
	4.1 ทำความสะอาดตู้ควบคุม	ชั้น 1-4	Monthly				
5	ระบบปรับอากาศและระบายอากาศ						
	5.1 ทำความสะอาดแผ่นกรอง แอร์ฝ้า	โถงชั้น 1	Monthly				
	5.2 ทำความสะอาดพัดลมดูดอากาศ	ชั้น 1-4	Monthly				
6	บันไดเลื่อน						
	6.1 ตรวจสอบการทำงาน ความสะอาด	โถงชั้น 2-4	Monthly				
7	ลิฟต์โดยสาร 1,2						
	7.1 ตรวจสอบปุ่มกด	ชั้น 1-4	Monthly				
	7.2 ตรวจสอบระบบ Intercom	ชั้น 1-4	Monthly				
	คะแนนการดำเนินการ			0	0	0	
	คะแนนทั้งหมด 19 คะแนน						

งานรักษาความสะอาด							
1	งานประจำวัน						
	1.1 ทำความสะอาดพื้นภายในอาคารทุกห้องที่เปิดให้บริการ	ทุกชั้น	Daily				
	1.2 เก็บรวบรวมขยะทั้งหมด ทำไปทิ้งรวมที่ห้องพักขยะ	ทุกชั้น	Daily				
	1.3 เช็ดฝุ่นตามโต๊ะ ชั้นวางของและของตกแต่งอื่นๆที่ทำได้	ทุกชั้น	Daily				
	1.4 ทำความสะอาดประตู กระจกกัน และหน้าต่างกระจก	ทุกชั้น	Daily				
	1.5 ทำความสะอาดรอยเปื้อนตามผนัง สแตนเลส	ทุกชั้น	Daily				
	1.6 ทำความสะอาดลิฟต์	ทุกชั้น	Daily				
	1.7 ทำความสะอาดห้องน้ำ พื้น กระจก และสุขภัณฑ์	ทุกชั้น	Daily				
	1.8 ทำความสะอาดห้องสำนักงาน	ชั้น1	Daily				
2	งานประจำเดือน						
	2.1 ทำความสะอาดบันไดหนีไฟ	ทุกชั้น	Monthly				
	2.2 ทำความสะอาดพื้นขัดเครื่อง ห้องอาหาร	ชั้น1	Monthly				
	2.3 ทำความสะอาดขัดเครื่องพื้นทางเดินโถงรอบห้องอาหาร	ชั้น1	Monthly				
	2.4 ทำความสะอาดขัดเครื่องพื้นโถงพักคอยชั้น	ชั้น1	Monthly				
	2.5 ทำความสะอาดขัดเครื่องพื้นลานด้านหน้าชั้น	ชั้น1	Monthly				
	2.6 ทำความสะอาดขัดเครื่องพื้นลานที่นั่งฝั่งแม่น้ำ	ชั้น1	Monthly				
	2.7 ทำความสะอาดขัดเครื่องพื้น Active Wall ชั้น2	ชั้น2	Monthly				
	2.8 ทำความสะอาดป้ายชุดต่างๆ	ชั้น1	Monthly				
	2.9 ทำความสะอาดห้องขยะ	ชั้น1	Monthly				
	2.10 ทำความสะอาดห้องรับรอง VIP	ชั้น2	Monthly				
	คะแนนการดำเนินการ			0	0	0	
	คะแนนทั้งหมด 18 คะแนน						

แผนการดำเนินงานประจำเดือน

No.	การดำเนินงาน	พื้นที่	แผนการดำเนินการ	ผลการดำเนินการ		ยังไม่ ดำเนินการ	หมายเหตุ
				แล้วเสร็จ	ไม่เรียบร้อย		
งานกำจัดแมลง							
1	งานประจำเดือน						
	1.1 ทิ้งขยะออกนอกบริเวณสวน ท่อระบายน้ำรอบนอกอาคาร	รอบอาคาร ชั้น 1	Monthly				
	1.2 จัดพื้นที่เก็บขยะที่มีกลิ่นเหม็นภายในอาคาร และห้องซักรีด	ภายในอาคาร ชั้น 1-4	Monthly				
	คะแนนการดำเนินการ			0	0	0	
	คะแนนทั้งหมด 2 คะแนน						

งานดูแลรักษาสวน							
1	งานประจำวัน						
	1.1 ถูกวาดใบไม้ เศษกิ่งไม้ตามถนนและสวน	รอบอาคาร	Daily				
	1.2 รดน้ำต้นไม้เพิ่มเติมจากจุดที่สปริงเกอร์ไม่ถึง	รอบอาคาร	Daily				
	1.3 ตักวัชพืช ใบไม้ บ่อพักน้ำ	บ่อพักน้ำ	Daily				
2	งานประจำเดือน						
	2.1 ตัดแต่งต้นไม้ กิ่งไม้ ไม้พุ่ม	รอบอาคาร	Monthly				
	2.2 ตัดหญ้าพื้นสนาม	รอบอาคาร	Monthly				
	2.3 ถอนกำจัดวัชพืช	รอบอาคาร	Monthly				
	2.4 พรวนดินต้นไม้	รอบอาคาร	Monthly				
	2.5 ไล่ยุงตามความเหมาะสม	รอบอาคาร	Monthly				
	2.6 จัดพื้นที่จัดโรคและแมลงตามความเหมาะสม	รอบอาคาร	Monthly				
	2.7 ตัดแต่งใบ กิ่ง ไม้ยืนต้นที่ตายแล้ว	รอบอาคาร	Monthly				
	คะแนนการดำเนินการ			0	0	0	
	คะแนนทั้งหมด 10 คะแนน						

รวมคะแนนทั้งหมด	0	คะแนน
คะแนนงานที่ดำเนินการแล้ว	0	คะแนน
คิดเป็น	#DIV/0!	%

ภาพอาคารศูนย์การเรียนรู้ กฟผ. สำนักงานกลาง



ภาพงานภูมิสถาปัตยกรรม



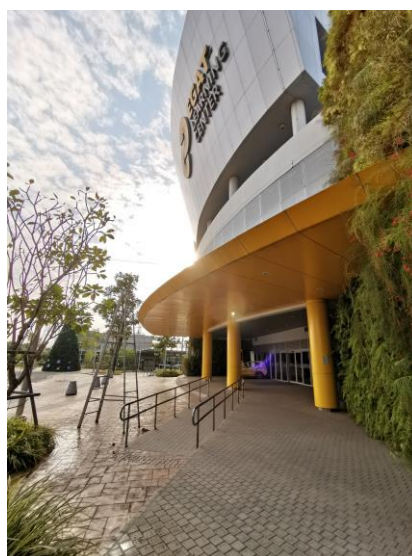
ภาพน้ำพุด้านหน้าอาคาร



ภาพบ่อน้ำ



ภาพสวนแนวตั้ง (Vertical Garden)



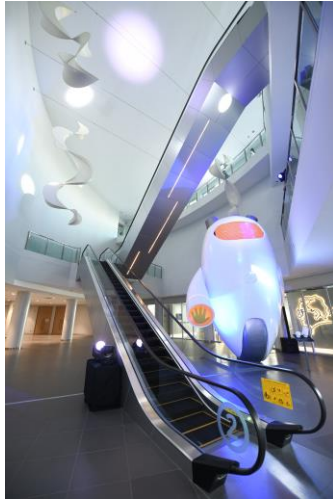
ภาพสวนดาดฟ้า



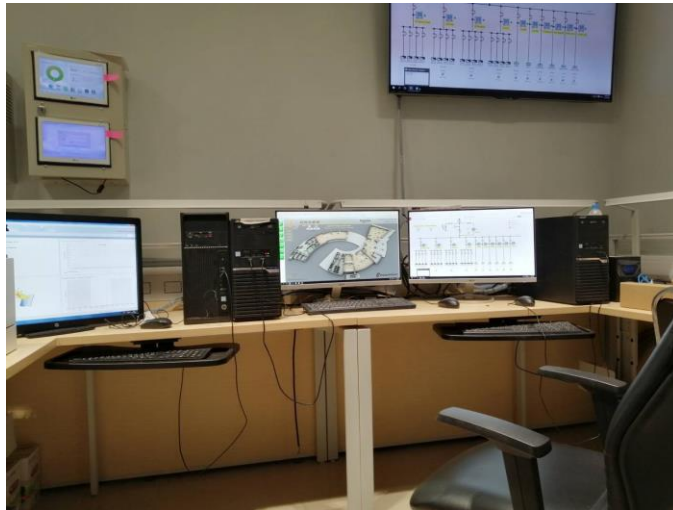
ภาพ SOLAR CELL



ภาพ Function อื่น ๆ



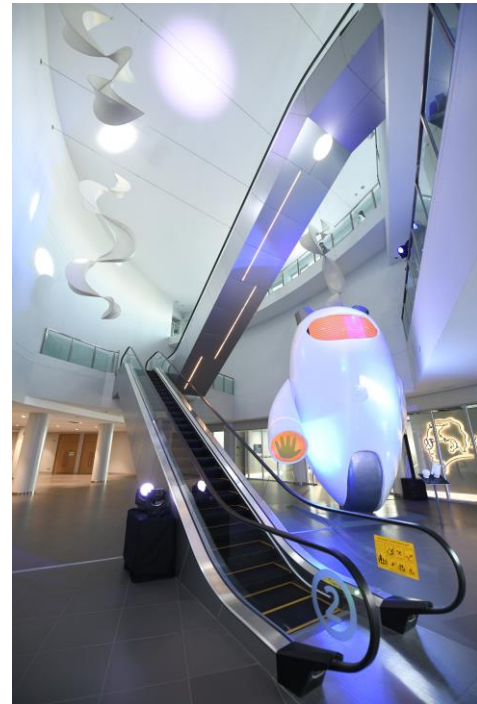
ห้องควบคุมระบบ BAS



งานสื่อจัดแสดง

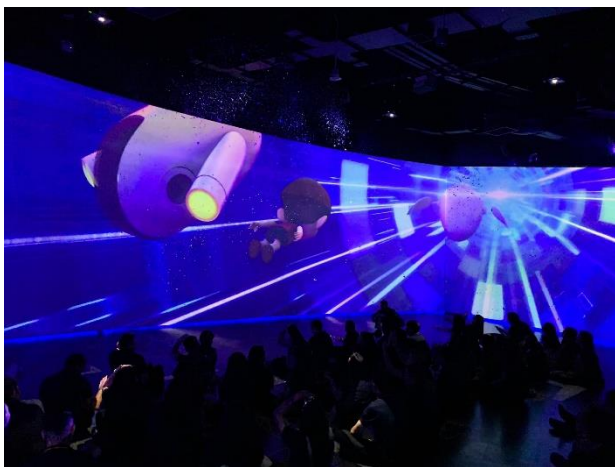
โซนที่ 1 : จุดประกาย

จุดประกายแสงแรกในตัวคุณ ลงทะเบียนรับ RFID
แปลงร่างเป็น AVATAR ผจญภัยในโลกพลังงานไฟฟ้า



โซน 2 : จากแสงแรก สู่มิติรันดร์

ภาพยนตร์ 4 มิติ “จากแสงแรก สู่มิติรันดร์ Power และ Happy จะพาทะลุมิติเวลา ตู้อึดในยุครที่เรายังไม่มีไฟฟ้าใช้ จนถึงโลกยุคปัจจุบันที่เทคโนโลยีก้าวไกลไปด้วยพลังงานไฟฟ้าให้ทุกคนได้เรียนรู้ และตระหนักถึงความสำคัญในการประหยัดและรู้คุณค่าของพลังงานไฟฟ้า



โซน 3 : คีนส์ถ่มคูล

สัมผัสชีวิตอนาคตที่มีความสมดุลระหว่าง มนุษย์ ธรรมชาติ และเทคโนโลยี เราทุกคนจะเป็นทั้งผู้ผลิตพลังงาน และเป็นผู้บริโภคที่ใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพ



โซน 4 : สายน้ำแห่งความภูมิใจ

สัมผัสภารกิจแห่งในการดูแลชุมชน ตั้งแต่ป่าต้นน้ำ สู่ สายน้ำเจ้าพระยา ควบคู่ไปกับการผลิตไฟฟ้าเพื่อความสุขของคนไทย



โซน 5 : นวัตกรรมเพื่อชีวิต

สำรวจเส้นทางความเป็นมาของพลังงานไฟฟ้าไทย ควบคู่ไปกับความเป็นไปในประวัติศาสตร์ไทยและโลก เรียนรู้ต้นกำเนิดพลังงานไฟฟ้า นวัตกรรม และเทคโนโลยี ในการผลิตและแสงไฟฟ้า เพื่อความมั่นคงของประเทศ



โซน 6 : โลกที่ยั่งยืน

สำรวจโลกพลังงานไฟฟ้า การบริหารจัดการกับการใช้ไฟฟ้า จากประเทศต่าง ๆ ทั่วโลก และความร่วมมือในอนาคตด้านพลังงานไฟฟ้า ระหว่างประเทศอาเซียน พร้อมทดลองรับบทเป็นควบคุมกำลังการผลิตไฟฟ้าและส่งไฟฟ้าผ่านเครือข่ายสายส่งไฟฟ้าในอาเซียน



โซน 7 : แสงนิรันดร์

ประมวลผลการเรียนรู้และรวมพลัง “สร้างแสงแห่งสุขนิรันดร์”



ตัวอย่างกิจกรรมภายในศูนย์การเรียนรู้ กฟผ. สำนักงานกลาง

กิจกรรม นำชมนิทรรศการ การถ่ายทอดองค์ความรู้

เมื่อวันที่ 18 กันยายน 2562 นายसानิต นิยมาคม ผู้ช่วยผู้ว่าการบริหารจัดการความยั่งยืน (ชยย.) ให้การต้อนรับ คณะกรรมการอำนวยการ โครงการพระราชทานความช่วยเหลือแก่ราชอาณาจักรกัมพูชา ฝ่ายกัมพูชา นำโดย ฯพณฯ ดร. นาด บุญเรือน รัฐมนตรีช่วยว่าการกระทรวงศึกษาธิการ เขาวชน และการกีฬา ท่านชาน วัฒนา ผู้ช่วยรัฐมนตรีว่าการ กระทรวงศึกษาธิการฯ นายจาบ โสภณ ผู้อำนวยการกองความสัมพันธ์ และทุนการศึกษา ดร.สง กิมเจียง ผู้อำนวยการ สถาบันเทคโนโลยีกำปงสะปือ ดร.เป็ก เชียง ผู้อำนวยการสถาบันเทคโนโลยีกำปงเฉอเตียล และคณะกรรมการ อำนวยการ โครงการพระราชทานความช่วยเหลือแก่ราชอาณาจักรกัมพูชา ฝ่ายไทย ในโอกาสเข้าเยี่ยมชมศูนย์การเรียนรู้ กฟผ. สำนักงานกลาง จังหวัดนนทบุรี



วันที่ 22 ตุลาคม 2562 คณะที่ปรึกษาและคณะกรรมการบริหารของ IEEE Power & Energy Society Thailand จากที่ประชุม IEEE PES – Thailand ครั้งที่ 8/2562 จำนวน 15 ท่าน เข้าเยี่ยมชมศูนย์การเรียนรู้ กฟผ. สำนักงานกลาง เพื่อ ชมนิทรรศการด้านพลังงานไฟฟ้า ก่อนการประชุมร่วมกับ ผู้ว่าการ กฟผ. ภายในสำนักงานกลาง กฟผ.



กิจกรรม สร้างรอยยิ้ม และความสัมพันธ์อันดีกับชุมชน

วันที่ 3 กุมภาพันธ์ 2563 การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย (ททท.) และ กฟผ. ร่วมจัด โครงการ “เที่ยวตามฝัน ครั้งหนึ่งในชีวิต ซีซั่น 2” ได้มอบโอกาสให้กับกลุ่มเด็กยากจนและด้อยโอกาสจากมูลนิธิสร้างสรรค์เด็ก จำนวน 35 คน เข้าชมนิทรรศการด้านพลังงานไฟฟ้าของไทยและของโลก ณ ศูนย์การเรียนรู้ กฟผ. สำนักงานกลาง



วันที่ 25-27 กันยายน 2563 กฟผ. ร่วมกับ เทศบาลเมืองบางกรวย มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ (มจพ.) และ ททท. จัดงาน “หลงเสน่ห์ บางกรวย” เพื่อประชาสัมพันธ์ให้ทุกคนได้รู้จักบางกรวยในวันวาน มีกิจกรรมชมและชิมของอร่อยหายาก ซ้อปπίงสินค้ามากมายในชุมชน และพาท่องเที่ยวลัดเลาะรอบบางกรวย



วันที่ 17 ตุลาคม 2563 ศูนย์การเรียนรู้ กฟผ. สำนักงานกลาง ร่วมกับ มหาวิทยาลัยพระจอมเกล้าพระนครเหนือ จัดกิจกรรม “โซลาร์เซลล์กับบ้านของเรา” สร้างการเรียนรู้ด้านหลักการทำงานและประโยชน์ของโซลาร์เซลล์ที่จะสามารถนำมาใช้ให้เกิดประโยชน์ในการผลิตไฟฟ้าให้กับบ้านของเรา พร้อมสาธิตการนำโซลาร์เซลล์มาใช้กับอุปกรณ์เครื่องใช้ไฟฟ้า

บรรยายและสาธิตโดย ผศ.ดร.นภดล วิวัชร โกเศศ รศ.ดร.พิสิษฐ์ ถิ่นชนกุล อาจารย์จากคณะวิศวกรรมศาสตร์ และนักศึกษา มจพ.



วันที่ 31 ตุลาคม 2563 กฟผ. ร่วมกับช่องการ์ตูน Toonee และดัชมิลล์ Gen-i จัดกิจกรรมเรียนรู้รักษ์พลังงาน ณ ศูนย์การเรียนรู้ กฟผ. สำนักงานกลาง โดยมีนางฤติมาส ปางพุดพิงศ์ ผู้อำนวยการฝ่ายสื่อสารและประชาสัมพันธ์ องค์การ กฟผ. ให้การต้อนรับและกล่าวเปิดงาน

ภายในพบกับงานมาสคอตการ์ตูนมากมาย เรียนรู้ด้านพลังงานไฟฟ้าผ่านกิจกรรมฐานการเรียนรู้ต่าง ๆ ความสนุกสนานไปกับกิจกรรม workshop วาดรูประบายสี และนิทรรศการพลังงานไฟฟ้า พร้อมรับของขวัญรางวัลและของที่ระลึก โดยมีผู้เข้าร่วมกิจกรรมกว่า 150 ครอบครัว



กิจกรรม Workshop

วันที่ 25 สิงหาคม 2563 ศูนย์การเรียนรู้ กฟผ. สำนักงานกลาง จัดกิจกรรม Workshop “กระเป๋ากระสอบ DIY” สำหรับประชาชนในชุมชนและเทศบาลบางกรวย จำนวน 40 คน กิจกรรมในครั้งนี้มุ่งเน้นการมีส่วนร่วมและฟื้นฟูเศรษฐกิจของคนในชุมชน โดยการให้ความรู้ เสริมสร้างทักษะที่สามารถพัฒนาเป็นอาชีพสร้างรายได้เสริมได้ ทั้งยังเป็น การสื่อสารภาพลักษณ์ที่ดี และสร้างความสัมพันธ์อันดีระหว่าง กฟผ. กับ ชุมชน อีกด้วย



วันที่ 1 พฤศจิกายน 2563 ศูนย์การเรียนรู้ กฟผ. สำนักงานกลาง ร่วมกับองค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ (อพวช.) จัดกิจกรรม “สนุกคิดกับเลโก้” ขึ้น ณ ห้องกิจกรรม ศูนย์การเรียนรู้ กฟผ. สำนักงานกลาง ต้อนรับน้องอายุระหว่าง 6-12 ปี เข้าร่วมกิจกรรม จำนวนทั้งสิ้น 50 คน ให้น้อง ๆ ได้เรียนรู้อย่างสนุกสนาน ใช้ความคิดสร้างสรรค์ในการต่อตัวต่อเลโก้ตามภารกิจต่างๆ รวมถึงเรียนรู้การทำงานร่วมกันทำงานเป็นทีมอีกด้วย



กิจกรรมพิเศษตามเทศกาล

เมื่อวันที่ 11 มกราคม 2563 ศูนย์การเรียนรู้ กฟผ. สำนักงานกลาง จัดงานวันเด็กแห่งชาติ ประจำปี 2563 เพื่อให้เด็กและเยาวชนได้เรียนรู้อย่างสนุกสนานไปกับนิทรรศการพลังงานไฟฟ้า ฝึกทักษะกับกิจกรรมและเกมส์ สนุกสนานมากมาย ชมโชว์การแสดงสวยงามจากน้อง ๆ 9 โรงเรียน พร้อมกิจกรรมมากมาย

