

คำถามที่ถูกลบออก

เกณฑ์การประเมินความยั่งยืนทางพลังงานและสิ่งแวดล้อม TREES - NC

ข้อมูลทั่วไป	
คำถาม Question = Q / คำตอบ Answer = A	
Q : คุณสมบัติอาคารที่เข้าเกณฑ์ TREES-NC	
A : คุณสมบัติขั้นต่ำของอาคารที่เข้าร่วมประเมิน	
	<ol style="list-style-type: none">1) ต้องเป็นอาคารที่ถูกต้องตามกฎหมาย2) ต้องเป็นอาคารถาวรที่ไม่มีวัตถุประสงค์เพื่อการเคลื่อนย้ายไปยังสถานที่ใหม่3) มีพื้นที่ขอบเขตของโครงการที่มีความเหมาะสม ทั้งทางราบและทางตั้ง4) มีพื้นที่ใช้สอยภายในอาคารไม่น้อยกว่า 100 ตารางเมตร5) ต้องมีผู้ใช้อาคารประจำอย่างน้อย 1 คน6) ขนาดของพื้นที่ใช้สอยภายในอาคารต้องไม่น้อยกว่าร้อยละ 5 ของพื้นที่ดินโครงการ
เกณฑ์ TREES-NC ไม่ได้ถูกออกแบบโดยตรงสำหรับบ้านพักอาศัย หรือ อาคารพักอาศัยที่มีขนาดเล็กกว่า 3 ชั้น	
Q : เกณฑ์ LEED ของ USA ซึ่งเป็นที่นิยมมากและใช้กันอย่างกว้างขวางอยู่ในปัจจุบัน ทำไมประเทศไทยถึงไม่ใช้เกณฑ์ของต่างประเทศที่มีความสมบูรณ์ และเหตุผลที่ทำให้เกณฑ์ TREES เพื่อวัตถุประสงค์ใด	
A : สถาบันฯ ต้องการสนับสนุนสถาปนิกและวิศวกรไทยให้มีคุณภาพทัดเทียมนานาชาติ และการกำหนดมาตรฐานอาคารสีเขียวสำหรับประเทศไทย เพื่อให้ตรงกับที่มีสภาพภูมิอากาศวัฒนธรรมของเราปฏิบัติที่เกี่ยวข้องกับบริบทของประเทศไทย	
Q : มาตรฐาน TREES-NC ถูกออกแบบคล้ายคลึงกับ LEED ในสหรัฐอเมริกา ถูกต้องหรือไม่	
A : TREES-NC บางส่วนได้รับการออกแบบจากระบบ LEED และระบบอื่นๆ เช่นกัน แต่มีการเปลี่ยนแปลงที่สำคัญเพื่อให้พอดีกับบริบทของประเทศไทย	
Q : สถาบันฯ มีมาตรฐานผ่านเกณฑ์ ไม่ผ่านเกณฑ์ในเรื่องอะไรบ้าง	
A : การจะได้รับการรับรอง TREES มี 2 เงื่อนไข	
	<ol style="list-style-type: none">1) ผ่านคะแนนข้อบังคับเบื้องต้นทั้ง 8 ข้อ2) ทำคะแนนถึงตามลำดับรางวัลที่ระบุไว้
	Platinum (>61)
	Gold (46-60)
	Silver (38-45)
	Certified (30-37)
Q : มีอะไรแตกต่างที่สำคัญที่สุดระหว่าง TREES มาตรฐาน (ไทย) และ LEED มาตรฐาน (USA)	
A : มาตรฐานอ้างอิงที่สำคัญและควบคุมและแนวทางการออกแบบบางเทคนิค เช่น พื้นที่สีเขียวเชิง	

<p>นิเวศน์ กำแพงสีเขียวพีชร้อนขึ้น</p>	
<p>Q : ในส่วนของวิชาชีพ วิศวกร สถาปนิก ให้ความสำคัญอย่างไรกับ คู่มือสำหรับเกณฑ์การประเมินความยั่งยืนทางพลังงานและสิ่งแวดล้อม TREES - NC</p>	
<p>A : ในปัจจุบัน สถาปนิกและวิศวกรให้ความสนใจเป็นจำนวนมาก วงการสถาปัตยกรรมเริ่มมีการแสวงหา สถาปนิกและวิศวกรที่มีความรู้เรื่อง TREES มากขึ้น ยิ่งไปกว่านั้น อาคารในไทยที่กำลังจะสร้างใหม่เริ่มมีการนำ TREES มาเป็นข้อกำหนดใน TOR แล้ว</p>	
<p>Q : นักพัฒนาอสังหาริมทรัพย์จะสามารถประหยัดค่าใช้จ่ายในการใช้พลังงานและการลงทุนได้อย่างรวดเร็วในการคืนทุนอย่างไร</p>	
<p>A : มาตรการบางอย่างใน TREES สามารถมีระยะเวลาคืนทุนที่รวดเร็วเป็นอย่างมากอย่างรวดเร็วเป็น 2 ปี บางคนอาจมีความยาวถึง 30 ปี มันขึ้นอยู่กับประสบการณ์ของนักออกแบบและที่ปรึกษาในการประเมินและติดตามเครดิตที่เหมาะสมและได้รับผลตอบแทนที่รวดเร็ว เฉลี่ยที่ปรึกษาที่มีความเชี่ยวชาญอาจจะสามารถที่จะควบคุมการเพิ่มขึ้นของงบประมาณและได้รับผลตอบแทนภายใน 4-5 ปี ยังมีประโยชน์มากมายจากอาคารสีเขียวซึ่งจะมองข้าม คือ "ความเป็นอยู่และการผลิต" เป็นเรื่องยากที่จะวัดแม้ว่าพวกเขาจะได้รับประโยชน์ที่สำคัญของอาคารสีเขียว</p>	
<p>Q : ในภาคธุรกิจ เจ้าของโครงการ ผู้ประกอบการ ในส่วนของ TREES-NC มีผลต่อการตัดสินใจในงบประมาณการลงทุนต่อโครงการที่จะออกแบบก่อสร้างมากขึ้นเพียงใด</p>	
<p>A : ขึ้นอยู่กับลักษณะของแต่ละองค์กร หากเป็นองค์กรที่ใส่ใจต่อสิ่งแวดล้อม มักยอมลงทุนเสียค่าใช้จ่ายก่อสร้างอาคาร แต่ทราบถึงผลดีที่ตามมาอย่างแน่นอน องค์กรที่ให้ความสนใจมักจะเป็นภาคธุรกิจชั้นนำทั้งต่างชาติและของไทย</p>	
<p>Q : ต้นทุนในการก่อสร้างมีแนวโน้มที่จะสูงกว่า ร้อยละ 7 ถึงร้อยละ 10 ตามการประมาณการของ TGBI ถูกต้องหรือไม่</p>	
<p>A : ขึ้นอยู่กับที่อยู่กับปัจจัยหลายอย่างเช่นขนาดโครงการประเภทและการรับรองที่มุ่ง มันเป็นไปได้เพื่อมีต้นทุนในการก่อสร้างที่เพิ่มขึ้น ถ้าโครงการตั้งอยู่ในทำเลที่ด้อยและมีเป้าหมายที่ระดับต่ำของการรับรอง</p>	
<p>วิธีการยื่นเอกสาร</p>	
<p>Q : ระยะเวลาในการตรวจเอกสารช่วงออกแบบและช่วงก่อสร้าง รวมถึงระยะเวลาที่ทีมงานมีการแก้ไขหรือยื่นเอกสารเพิ่มเติมให้ตรวจสอบ</p>	
<p>A : ระยะเวลาใช้เวลา 30 วันทำการ ในการตรวจเอกสารทั้งช่วงออกแบบและช่วงก่อสร้าง นับจากสถาบันฯ ได้รับเอกสารครบถ้วนและได้รับการชำระเงินค่าตรวจเรียบร้อยแล้ว ผลการตรวจรอบแรก หากพบว่ามีเอกสารที่ต้องส่งเพิ่มเติมผู้ยื่นประเมินมีเวลาแก้ไข 30 วันทำการ และทางสถาบันฯ จะใช้เวลาอีก 30 วันทำการ ในการ Review ทั้งหมด แต่ทางผู้ออกแบบไม่จำเป็นต้องรอผลถ้ามั่นใจว่าที่ออกแบบไว้ถูกต้องแล้ว และสามารถแก้ไขแบบหน้างานได้</p>	

หมวดที่ 2 ผังบริเวณและภูมิทัศน์

Q : หัวข้อ SL 3.2 มีต้นไม้ยืนต้น 1 ต้น ต่อ พื้นที่เปิดโล่ง 100 ตร.ม.

- การคำนวณจำนวนต้นไม้ยืนต้นที่ต้องการมาจากพื้นที่เปิดโล่งค่อนข้างชัดเจน แต่การนับจำนวนต้นไม้ ในแบบสามารถนับรวมต้นไม้ยืนต้นบนอาคารได้หรือไม่

- จากข้อความ "ต้นไม้ไขต้นไม้ที่ย้ายโดยการขุดล้อมมาจากพื้นที่อื่นเพื่อนำมาปลูกในโครงการ ยกเว้นต้นไม้ที่มีการจำหน่ายอย่างถูกกฎหมายหรือที่เพาะขึ้นจากเรือนเพาะชำเท่านั้น" หมายความว่าต้นไม้ที่ขุดมาจากที่ต่าง ๆ แล้วมีการจำหน่ายอย่างถูกกฎหมายนี้ นับได้หรือไม่ (เช่นร้านต้นไม้ไปซื้อและขุดมาจากที่นาของชาวนา ฯลฯ)

A : ต้นไม้ยืนต้นบนอาคาร สามารถนับคะแนนได้ แต่ต้องสามารถเจริญเติบโตได้เต็มที่เป็นไม้ยืนต้นตามที่ภูมิสถาปัตย์เห็นสมควร ส่วนต้นไม้ที่ปลูกภายในอาคารไม่นับคะแนน

Q : หัวข้อ SL 2 การลดการใช้รถยนต์ส่วนตัว (ระบบที่จอดจักรยาน) จำนวนห้องอาบน้ำ เช่นถ้าคำนวณออกมาว่าจำเป็นต้องมีห้องเดียว ห้องอาบน้ำอันเดียวนั้นถ้าไม่สามารถออกแบบเป็น unisex ได้ ต้องมีห้องอาบน้ำชาย 1 ห้อง หญิง 1 ห้องด้วยหรือไม่

A : สามารถกระทำได้ แต่ต้องพิสูจน์ว่าสามารถ เข้าถึงได้ทั้ง 2 เพศ

Q : หัวข้อ SL P2 การลดผลกระทบต่อพื้นที่ที่มีความสมบูรณ์ทางธรรมชาติ (บังคับ) ถ้าดำเนินการตามทางเลือกที่ 1 พื้นที่ที่เคยพัฒนาแล้ว อยากรับว่าวิธีคิดพื้นที่ฐานอาคารที่ถูกต้อง จะคิดเฉพาะพื้นที่อาคารที่ปกคลุมดินชั้นที่ 1 ตามแนวคานคอดินรอบอาคารเท่านั้น หรือจะต้องคิดพื้นที่ฐานอาคารรวมหลังคาคลุมทางเข้า หลังคาคลุมที่จอดรถภายในโครงการที่มีโครงสร้างหลังคาเชื่อมกับอาคารและมีเสาอ้อย (แต่ไม่มีคานคอดินเชื่อมต่อกับอาคาร) ตามแบบที่แนบมา วิธีคิดแบบที่ 1 หรือที่ 2 วิธีคิดแบบใดถูกต้อง หลังคาที่ยื่นจากอาคารแต่ไม่มีเสารองรับ (ตำแหน่งที่ 4 วิธีคิดแบบที่ 2) จะต้องคิดเป็นพื้นที่ฐานอาคารหรือไม่ และอาคารที่จอดรถ (อาคาร C,E) คิดเป็นพื้นที่ฐานอาคารด้วยหรือไม่

A : หากเสาต้นที่รองรับหลังคาไม่มีคานคอดินเชื่อมกับตัวอาคารหลัก ก็สามารถนับพื้นที่ฐานอาคารตามแบบที่ 1 แต่โครงหลังคาที่จอดรถไม่นับเป็นพื้นที่ฐานอาคาร ในทางกลับกันหากที่จอดรถเป็นส่วนหนึ่งของใต้ถุนอาคารต้องนับเป็นพื้นที่ฐานอาคาร หลังคาส่วนยื่นที่ไม่มีเสารองรับไม่นับเป็นพื้นที่ฐานอาคาร

โปรดตรวจสอบนิยามนิยามของพื้นที่เปิดโล่งเชิงนิเวศให้ดี ในปัจจุบันยังไม่มีออกประกาศแก้ไขในส่วนของการปกคลุมของพื้นที่เปิดโล่งเชิงนิเวศ ซึ่งนิยามของพื้นที่ฐานอาคารและพื้นที่เปิดโล่งเชิงนิเวศนั้นแตกต่างกัน

หมวดที่ 3 การประหยัดน้ำ

Q : โครงการมีการนำน้ำกลับมาใช้ใหม่ภายในโครงการอยู่แล้ว ซึ่งไม่มีการปล่อยน้ำเสียออกภายนอกโครงการเลย แต่ไม่ติดตั้งระบบ ก็อกน้ำเซ็นเซอร์ และโถสุขภัณฑ์ประหยัดน้ำ จะสามารถได้คะแนนในหมวดนี้เต็มหรือไม่

A : สามารถใช้ทางเลือกที่ 1

หมวดที่ 4 พลังงานและบรรยากาศ

Q : อาคารโรงงานสามารถที่จะขอเข้าร่วมเกณฑ์ TREES-NC ได้หรือไม่ ซึ่งถ้าเข้าร่วมได้ ในส่วนของเกณฑ์หัวข้อ EA P2 ควรจะอิงเกณฑ์ในทางเลือกหัวข้อที่เท่าไร

A : อาคารโรงงานสามารถเข้าเกณฑ์ TREES-NC ได้ option 2 ใช้ได้ทุกประเภทอาคาร

หมวดที่ 6 คุณภาพของสภาพแวดล้อมภายในอาคาร

Q : ปริมาณการระบายอากาศภายในอาคาร อัตราการระบายอากาศผ่านเกณฑ์ตามมาตรฐานพื้นที่ใช้งานภายในอาคารที่มีปริมาณอัตราการระบายอากาศผ่านตามเกณฑ์ วสท.-3010 และ ASHRAE 62.1-2007 กำหนด

แต่ได้รับข้อมูลจากผู้ที่เกี่ยวข้องท่านอื่น ๆ ว่านอกจากปริมาณอากาศที่กำหนดแล้วยังมีการควบคุมวิธีการนำอากาศผ่านการรั่วซึม เข้าสู่ตัวอาคารนั้น จะต้องมีการติดตั้งพัดลมระบายอากาศและติดตั้งช่องนำอากาศเข้าอย่างชัดเจน เพื่อยืนยันอัตราการระบายอากาศ เป็นต้น ซึ่งสิ่งเหล่านี้มิได้มีระบุอยู่ในคู่มือสำหรับเกณฑ์การประเมินฯ

ดังนั้นจากตัวอย่างที่นำเสนอมา จึงขอเรียนถามคณะกรรมการว่าแนวทางในการปฏิบัติที่ชัดเจนเพื่อให้ผ่านมาตรฐานในข้อนี้ควรจะต้องทำอย่างไร

A : สามารถใช้วิธีการระบายอากาศผ่านทางห้องน้ำเพื่อเป็นการระบายอากาศตามวิธีกลตามที่มาตรฐาน วสท. 3010 กำหนดได้ แต่มีเงื่อนไขดังต่อไปนี้

1. ต้องมีอัตราการถ่ายเทเป็นไปตามอัตราที่มาตรฐานกำหนด ในส่วนของห้องพักให้อ่างอิงตารางที่ 2 ทั้ง Air change และ cfm ต่อคน และในส่วนของพื้นที่ห้องน้ำที่ต้องมีอัตราการระบายอากาศที่พอเพียงต่อโถ
2. ให้ระวางในส่วนของ corridor โดยต้องมีอัตราการจ่ายอากาศตามมาตรฐานด้วย เว้นแต่กรณี Corridor ไม่ใช่พื้นที่ปิดล้อม (เช่น ระเบียง)
3. หากใช้วิธีดูดอากาศออกจะไม่สามารถทำคะแนนในข้อ IE1.1 และ IE1.5 ได้

Q : ข้อ IE-P1 ปริมาณการระบายอากาศภายในอาคาร

เนื่องจากอาคารมีส่วนของสถานพยาบาล เช่น ห้องตรวจ ห้องชันสูตร ห้องผ่าตัดเล็ก ห้องกายภาพบำบัด ซึ่งไม่สามารถเทียบเคียงกับพื้นที่ที่ระบุในตาราง 6-1 ASHRAE standard 60.1-2007 ได้ ทั้งนี้ข้อ IE P1 ได้กำหนดให้แยกแนวทางการทำคะแนนเป็นทางเลือกที่ 1 ตามกฎกระทรวงฉบับที่ 39 และ มาตรฐาน วสท-3010 ออกจากทางเลือกที่ 2 ตามASHARE 62.1-2007 อย่างชัดเจน

คำถาม

1. หากเลือกทำคะแนนในแนวทางที่สองแล้วพบว่าพื้นที่บางประเภท เช่น สถานพยาบาลไม่มีกำหนดไว้ จะสามารถใช้ปริมาณการระบายอากาศในส่วนสถานพยาบาลตามมาตรฐาน ASHRAE 170-2008 Ventilation of Health Care Facilities แทนได้หรือไม่ (ปัจจุบันเป็น version 2013 แต่ LEED for HEALTHCARE V2009 ใช้ version 2008)
2. หากเลือกทำคะแนนในแนวทางที่สองแล้วพบว่าพื้นที่บางประเภท เช่น สถานพยาบาลไม่มี

กำหนดไว้ แต่พบว่าใน มาตรฐาน วสท-3010 มีพื้นที่ประเภทดังกล่าว จะสามารถใช้ค่าจาก มาตรฐาน วสท. มาใช้ประกอบกับค่าที่ ASHRAE 62.1 กำหนดไว้ได้หรือไม่

A : 1 สามารถใช้ ASHRAE 170-2008 Ventilation of Health Care Facilities ประกอบกับมาตรฐาน ASHRAE 62.1 2007 ได้ครับ แต่รายการคำนวณควรใช้ 62MZ form ในการส่งเอกสารเพื่อส่งต่อการตรวจอีกทั้งเพื่อการคำนวณที่ถูกต้องเพราะการคำนวณตามมาตรฐานมีความซับซ้อนสูง อีกทั้ง Exhaust rate ตามพื้นที่ต่างๆ ต้องผ่านข้อกำหนดในตาราง 6-4 ในมาตรฐาน ASHRAE 62.1 2007 ด้วย

2 ไม่สามารถนำมาตรฐาน วสท. 3010 มาปนกับการใช้มาตรฐาน ASHRAE 62.1 2007 ได้

Q : การคำนวณสภาวะน่าสบายของพื้นที่ไม่ปรับอากาศ ตามข้อกำหนด TREES หัวข้อ IE5 ได้ กำหนดว่า การออกแบบอาคารในส่วนของพื้นที่ไม่ปรับอากาศ เป็นไปตามมาตรฐาน ASHRAE 55-2004 หัวข้อ 5.3 นั้น มีข้อสอบถามดังนี้

หากจะใช้ข้อกำหนดจากหัวข้อ 5.3 พื้นที่นั้น ๆ ต้องมีลักษณะตามด้านล่าง คือ

-เป็นพื้นที่ซึ่งผู้ใช้สามารถปรับความน่าสบายของตนเองได้ ผ่านทางการเปิด-ปิดหน้าต่าง

Occupant-controlled naturally conditioned space through opening and closing of windows

อาคาร GS เป็นอาคารเปิด ที่มีบานม้วนเก็บด้านบนเป็นช่องเปิด แทนหน้าต่าง

-เป็นพื้นที่ซึ่งผู้ใช้มีกิจกรรมที่เกิด metabolic rate จาก 1.0-1.3 อาคาร GS มีกิจกรรมในพื้นที่ คือการซ่อมบำรุง ที่มีการยืนทำงาน และเดิน (อ้างอิงจาก Appendix A การนั่งทำงาน 1.0 ยืนทำงาน 1.4 เดิน 1.7 ยกของ 2.1)

-อุณหภูมิภายนอกอาคารเฉลี่ย อยู่ระหว่าง 10-33.5C

อุณหภูมิเฉลี่ยของจังหวัดอุบลราชธานี มีช่วงเดือนที่อุณหภูมิสูงเกิน 33.5 ตั้งแต่ เดือน มีนาคม จนถึง พฤษภาคม

จากกรณีดังกล่าวมา การใช้งานในพื้นที่ส่วนกลางของอาคาร อยู่นอกขอบเขตของการปรับ สภาวะน่าสบาย ว่าด้วยข้อ 5.3 ของ ASHRAE โดยในมาตรฐานบันทึกไว้ว่า ยังไม่ได้มีการระบุ แนวทางในการปรับสภาวะน่าสบายรวมอยู่ใน standard นี้ สำหรับกรณีดังกล่าว

ทางโครงการมีนโยบายติดตั้งพัดลมให้กับพนักงานในส่วนบริการ เป็นพัดลมผนังติดตั้งใน บริเวณที่มีการทำงาน ที่ระดับความสูง 3.5 เมตร (เพื่อให้ทำงานซ่อมบำรุงได้สะดวก) โดย spec และระยะห่างตามผู้ผลิตแนะนำ

ขอคำแนะนำว่า สามารถใช้วิธีนี้ได้หรือไม่

A : ทาง TGBI ขอชี้แจงกรณีต่างๆที่ระบุไว้ในมาตรฐาน ASHRAE 55 Section 5.3 ดังนี้

ข้อกำหนดต่างๆ ไม่สามารถฝ่าฝืนได้ทั้ง กรณี Metabolic rate ที่ไม่สามารถฝ่าฝืนได้ จึงทำให้ พื้นที่ๆ มีการยืนทำงานไม่ผ่านมาตรฐาน

เรื่องประตูบานม้วน ไม่ถือเป็นหน้าต่างที่สามารถเปิดปิดได้พร้อมสนองความต้องการของผู้ใช้ อาคาร ตามที่ระบุไว้ในมาตรฐาน "equipped with operable windows that open to the outdoors and that can be readily opened and adjusted by the occupants of the space." ก็ทำให้ไม่ผ่าน มาตรฐานเช่นกัน

เรื่องอุณหภูมิ ให้ใช้ค่าเฉลี่ยของเดือนเป็นตัวกำหนด หากค่าเฉลี่ยอุณหภูมิภายนอกประจำเดือนเกิน 33C ก็ไม่สามารถผ่านมาตรฐานเช่นกัน

อย่างไรก็ดีข้อ IE 5 ไม่ใช่ข้อบังคับ สามารถเลือกหรือไม่เลือกทำคะแนนก็ได้

Q : สืบเนื่องมาจากประกาศของสถาบันอาคารเขียวไทย เรื่อง แนวทางการทำคะแนนข้อ IE 5 สำหรับพื้นที่ไม่ปรับอากาศนั้น สำหรับ ข้อ 5 เทคโนโลยีที่ใช้ได้จริงในภูมิอากาศร้อนชื้น อยากเรียนถามเกี่ยวกับการใช้ portable cooling device ดังต่อไปนี้

ข้อกำหนดเรื่องจำนวนเครื่องเป็นอย่างไร เช่น คำนวณจากพื้นที่ของ work station หรือต้องมีตามจำนวนคนทำงานจริงในพื้นที่ และหากใช้ portable cooling device วิธีการคำนวณคะแนนในเรื่องพลังงานเป็นอย่างไร เช่นการใส่ข้อมูลในโปรแกรม BEC ใส่ค่าพลังงานเป็นระบบปรับอากาศหรือ equipment load รวมถึงระบบปรับอากาศ baseline – EER/COP และการเทียบค่าการประหยัดพลังงานกับตัว baseline ให้อยู่บนพื้นฐานเดียวกัน

A : ข้อนี้ขอใช้คำว่า ‘จำนวนจุดจ่าย’ หรือ ‘จำนวนหัวจ่าย’ ให้ครอบคลุมจำนวนคนทุกคนที่ทำงานประจำในพื้นที่นั้น (เพราะมีเครื่องรุ่นที่มีแบบ dual hosed) จึงดำเนินการดังนี้

เรื่องจำนวนเครื่อง หรือจำนวนหัวจ่ายลมเย็น ของอุปกรณ์ portable cooling device ต้องมีจำนวนครอบคลุมจำนวน work station ที่แน่นอนทั้งหมดในพื้นที่จึงจะนับทั้งพื้นที่ผ่านเกณฑ์สถานะน่าสบายได้ เช่น ในพื้นที่มี 5 คนที่ระบุได้ว่าเป็นคนที่ทำงานประจำจุด ไม่มีการเคลื่อนย้ายจุดการทำงาน ก็ต้องมี 5 จุดจ่ายลมเย็น ของ portable cooling device สำหรับ 5 ตำแหน่งนี้ พื้นที่ทั้งห้องจึงผ่านเกณฑ์ หากจัดให้แค่ 3 คน พื้นที่ทั้งห้องก็จะไม่ผ่าน คนที่เดินไปมาและมีจุดทำงานที่ไม่แน่นอนจะไม่นับในการจัดหาจำนวนหัวจ่ายของ portable cooling device

เรื่องพลังงาน ในอาคารที่มีพื้นที่ดังกล่าวไม่สามารถใช้ทางเลือกที่ 1 ได้ทั้งหมด เนื่องจากไม่มี baseline สำหรับเปรียบเทียบการใช้พลังงานกับระบบดังกล่าว ให้ใช้ทางเลือกที่ 2 สำหรับอาคารที่มีพื้นที่ดังกล่าว โดยเทียบกับ baseline ของอาคารที่มีพื้นที่ปรับอากาศเท่ากัน และใช้ COP/EER จริงของเครื่องเทียบกับ Baseline

ในส่วนของพลังงาน portable cooling device ไม่ต่างจากเครื่องปรับอากาศ คือจะมีการใช้พลังงานตามภูมิอากาศภายนอกและ schedule และ load ที่เปลี่ยนแปลงไป จึงไม่อนุญาตให้ทำรายงานแยกด้วยการคำนวณมือ แต่หากต้องเป็นการคำนวณที่ใช้ software ตาม 90.1

หมายเหตุ การยื่นเอกสารตามทางเลือกที่ 1 ของข้อ EAp2 สามารถผสมผสานวิธีตามทางเลือก 2 กับอาคารที่ไม่สามารถใช้ทางเลือกที่ 1 ได้ เช่นหากอาคารออฟฟิศ สามารถใช้ทางเลือกที่ 1 ได้ แต่ส่วนโรงงานด้านหลังมีการปรับอากาศแบบ portable cooling device ก็ต้องใช้ทางเลือกที่ 2 ในการพิสูจน์ผลประหยัดในส่วน of โรงงาน แล้วนำพลังงาน 2 ส่วนมารวมกัน ทั้งอาคารฐาน และ อาคารอ้างอิง ในการพิสูจน์ผลการทำคะแนนตามทางเลือกที่ 1

Q : โครงการก่อสร้างอาคารที่พักอาศัยสูง 27 ชั้น ขนาด 497 ยูนิต มีพื้นที่ใช้สอยรวม 34,771 ตารางเมตร โดยระบบระบายอากาศของอาคารได้รับการออกแบบให้ผ่านตามเกณฑ์ข้อบังคับของสถาบันฯ ข้อ IE P1 ปริมาณการระบายอากาศภายใน ทางเลือกที่ 1 คือออกแบบให้มีอัตราการระบายอากาศในพื้นที่ปรับอากาศและพื้นที่ไม่ปรับอากาศ ผ่านเกณฑ์ที่กำหนดในกฎกระทรวง ฉบับที่ 39 (พ.ศ.2537) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2552 และผ่านเกณฑ์มาตรฐานการระบายอากาศ (Ventilation) เพื่อคุณภาพอากาศในอาคารที่ยอมรับได้ วสท. 3010

ในพื้นที่พักอาศัยแต่ละห้องภายในโครงการ สามารถใช้พัดลมเติมอากาศส่งผ่านอากาศบริสุทธิ์จากแหล่งที่ไม่เป็นมลพิษจากภายนอกผ่านพื้นที่ที่เป็นทางเดินเข้าสู่ที่พักอาศัยแต่ละห้องภายในอาคาร โดยผ่านทางช่องเปิดต่าง ๆ ซึ่งปริมาณอากาศที่ไหลจากพื้นที่ทางเดินเข้าสู่พื้นที่พักอาศัยแต่ละห้องนี้ คำนวณโดยใช้หลักความแตกต่างของความดัน ตาม ASHRAE Handbook-Fundamental ได้หรือไม่ อย่างไร

ผังแสดงการไหลของอากาศ

ผังรายการคำนวณ

ชั้น 25 ขนาดพื้นที่ใช้สอย 1,240 ตารางเมตร ประกอบด้วยห้องจำนวน 24 ห้อง พื้นผิวรวม 1,666.22 ตารางเมตร และพื้นที่เดินและบันไดรวม 1,000 ตารางเมตร รวมพื้นที่ใช้สอยทั้งหมด 3,240 ตารางเมตร

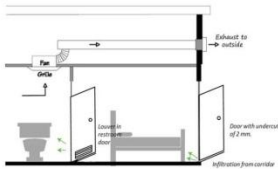
Room Type	Size	Room No.	Total Area	Bed	FTE	Total FTE
A-1	27.82	3	83.46	1	3	9
A-2	27.45	1	27.45	1	3	3
B-1	51.77	6	312.42	1	3	18
B-2	51.23	1	51.23	1	3	3
B-3	56.06	2	112.12	1	3	6
B-4	56.06	1	56.06	1	3	3
B-5	47.50	2	95	1	3	6
B-6	47.51	1	47.51	1	3	3
B-7	56.06	1	56.06	1	3	3
C-1	34.85	1	34.85	2	5	5
C-2	34.97	1	34.97	2	5	5
PH1	69.46	1	69.46	3	7	7
C-5	34.95	1	34.95	2	5	5
C-6	38.48	1	38.48	2	5	5
Total		24	1,666.22			81

ขนาดพื้นที่ใช้สอยของอาคารตาม วสท. 3010

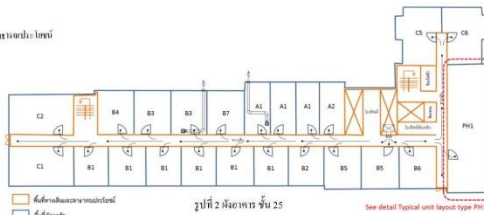
ผังพื้นที่ใช้สอย	ขนาดพื้นที่ใช้สอยของอาคาร
พื้นที่ใช้สอยอาคารประเภทคอนโดมิเนียม	0.25 ลิตรต่อวินาทีต่อตารางเมตร
พื้นที่ใช้สอย	7.5 ลิตรต่อวินาทีต่อคน

พื้นที่ใช้สอยของอาคารตามข้อกำหนด วสท. 3010

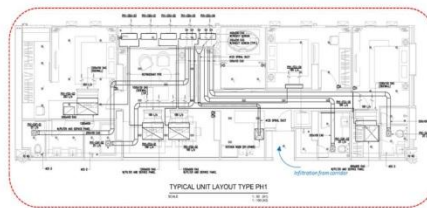
ผังพื้นที่ใช้สอย	ขนาดพื้นที่ใช้สอยของอาคาร
พื้นที่ใช้สอยอาคารประเภทคอนโดมิเนียม	0.25 ลิตรต่อวินาที
พื้นที่ใช้สอย	0.25 ลิตรต่อวินาที
รวม	0.25 ลิตรต่อวินาที



รูปที่ 1 ผังแสดงการไหลของอากาศจากทางเดินเข้าสู่ห้องพัก



รูปที่ 2 ผังอาคาร ชั้น 25



รูปที่ 3 รายละเอียดของห้อง Type PH1

ผังรายการคำนวณปริมาณอากาศที่ไหลเข้าห้องในรูปที่ 2 เป็นที่สังเกตได้เกี่ยวกับปริมาณการไหลของอากาศตาม วสท. 3010 ของห้อง Type PH1 ดังนี้

Calculation for infiltration rates

The total infiltration through the door is calculated using the formulae from ASHRAE Handbook-Fundamentals (SI).

Pressure difference = 0.25 inch water gauge. (Standard propeller fan) = 62.27 ps.

$$\text{Infiltration rate } (l/s) = \left(\frac{\text{Pressure difference}}{75} \right)^{0.65} \times \text{Leakage rates}$$

"Leakage rates" as per ASHRAE Handbook-Fundamentals (SI), chapter 16.26 Fig. 15 for standard door is approximately 100 l/s with 2 mm door undercut.

So, the calculated infiltration rate for each apartment is,

$$\left(\frac{62.27}{75} \right)^{0.65} \times 100 = 90.27 \text{ l/s}$$

The provided rates meet the total ventilation requirement EIT 3010-45 for single family occupancy/apartment.

The required ventilation rates as per EIT 3010-45 is,

$$7.5 \text{ l/s} - \text{per } 1000 \times 7 \text{ per } 1000 (\text{maximum number of persons}) = 52.5 \text{ l/s}$$

A : ไม่สามารถกระทำได้ เนื่องจากเป็นอันตรายในกรณีเพลิงไหม้ แม้ว่าจะเป็นไปตาม ASHRAE 62.1 ก็ตาม ทั้งนี้ TGBI มีคำแนะนำดังนี้

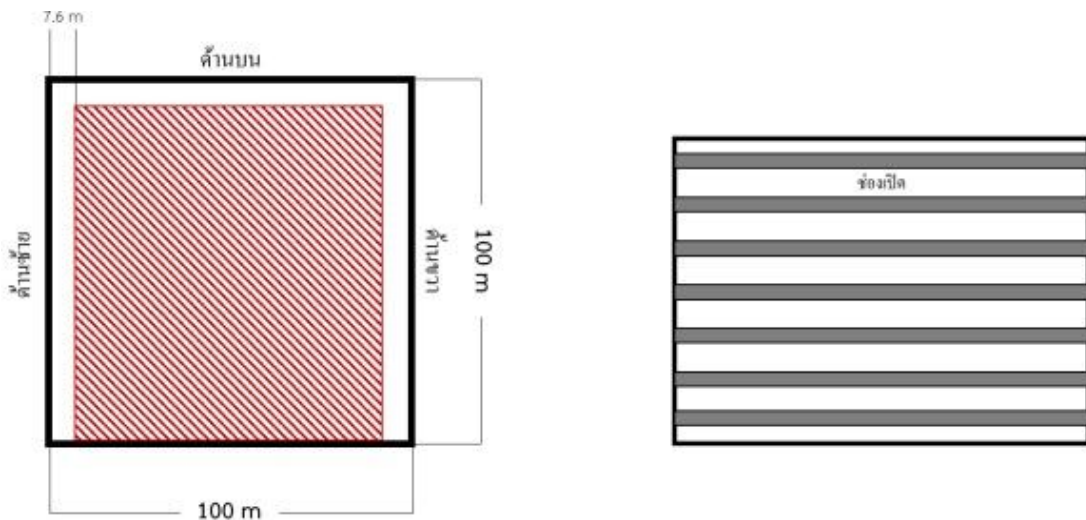
- 1 หากผู้เข้าร่วมประเมินไม่ประสงค์จะทำคะแนนข้อ IE1.1 และ IE1.5 ให้ออกแบบระบบ exhaust โดยใช้อากาศจากการรั่วไหลผ่านหน้าต่างภายนอกเข้ามาทดแทนอากาศที่ exhaust ออกไป
- 2 หากผู้เข้าร่วมประเมินประสงค์จะทำคะแนนข้อ IE1.1 และ IE1.5 ใช้การออกแบบดังต่อไปนี้
 - 2.1 ใช้ระบบ make up fan หรือ ERV ของแต่ละห้องโดยดึงอากาศจากภายนอกอาคารเข้ามา

ทดแทนอากาศที่ถูก exhaust ไป ทั้งนี้หากตำแหน่งของช่องนำอากาศเข้าเป็นไปตามข้อกำหนด IE1.1 และ มีการติด filter MERV7 ขึ้นไปตามข้อกำหนด IE1.5 จะสามารถทำคะแนนทั้ง 2 ข้อได้ แต่หากใช้ระบบช่องอากาศนำเข้าโดยไม่มีพัดลมจะไม่สามารถทำคะแนนข้อ IE1.5 เนื่องจากไม่มีกำลังพัดลมในการผลักอากาศผ่าน filter (ที่ติดตั้งตรงช่องนำอากาศเข้า)

2.2 ใช้ระบบพัดลม make up fan หรือ DOA ที่มีการเดินท่อ duct มายังห้องพักแต่ละห้อง (ต้องมี fire damper ใน duct) โดยท่อ duct อาจเดินผ่าน corridor มายังแต่ละห้องพัก แต่ต้องไม่มีการนำอากาศภายนอกของ corridor เข้ามาจ่ายในห้องพัก ทั้งนี้ หากระบบ make up fan หรือ DOA เป็นไปตามข้อกำหนด IE1.1 และ IE1.5 ก็จะสามารถทำคะแนนทั้ง 2 ข้อได้

3 ส่วนของ corridor ต้องมีระบบ ventilation ซึ่งอาจเป็นระบบพัดลมเติมอากาศขนาดเล็กตามที่มาตรฐาน 3010 หรือ ASHRAE 62.1 2007 ระบุไว้

Q : หัวข้อ IE P1 ในโครงการมีอาคารเป็นคลังเก็บของที่ไม่มีห้องแยกภายใน และมีช่องเปิดลักษณะตามรูป ติดตั้งโดยรอบ 3 ด้าน ของอาคาร คือ ด้านซ้าย ด้านขวา และด้านบน ตามรูปอ้างอิงจาก ASHRAE 62.1-2007 ส่วนที่ 5.1 อาคารมีขนาดประมาณ 100x100 sq.m. ซึ่งช่องเปิดมีพื้นที่มากกว่า 4% ของพื้นที่ใช้งานในระยะ 7.6m และในส่วนกลางของพื้นที่ภายในอาคารหรือส่วนที่แรงงาในรูปทางที่มตีความว่าภายในอาคารมีการแบ่งห้องโดยมีชั้นวางสินค้าคั่น โดยช่องว่างของชั้นนั้นมากกว่า 8% ของพื้นที่ ทางที่มจึงพิจารณาว่าอาคารนี้ผ่านมาตรฐาน ASHRAE 62.1-2007 ส่วนที่ 5.1 จึงอยากทราบว่า การตีความแบบนี้สามารถใช้ได้หรือไม่



A : ไม่สามารถตีความเช่นนั้นได้ ระยะของพื้นที่ระบายอากาศด้วยธรรมชาติทั้งหมดต้องอยู่ในระหว่าง 7.6 เมตร ซึ่งรวมถึงการกั้นพื้นที่และห้องที่อยู่หลังการกั้นพื้นที่ทั้งหมดด้วย ทั้งนี้หากผู้เข้าประเมินต้องการใช้ระบบระบายอากาศธรรมชาติสามารถอ้างอิงเกณฑ์ ASHRAE 62.1-2007 ในส่วนของ Addendum เพิ่มเติมได้

หมวดที่ 7 การป้องกันผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม

Q : หัวข้อ EP 4 การควบคุมโรคที่เกี่ยวข้องกับอาคาร

- ทางเลือกที่ 2 : ได้คะแนนในข้อ EP 2: ตำแหน่งเครื่องระบายความร้อนและไม่มีหอบระบายความร้อนในโครงการ ตามทางเลือกที่ 2 คำว่า "ตามทางเลือกที่ 2" คือ ทางเลือกที่ 2 ของข้อ EP

2 ใช่หรือไม่

- ถ้าใช้ ทางเลือกที่ 2 ของข้อ EP 2 เขียนไว้ว่า “ระบบปรับอากาศไม่มีการระบายความร้อนหรือความชื้นสู่อากาศ” หมายถึง ความว่าจะต้องไม่มีทั้ง CDU และ cooling tower
- ถ้าคำว่า “ตามทางเลือกที่ 2” จริง ๆ แล้วไม่จำเป็นต้องเขียนลงไปข้อนี้(เนื่องจากดู draft ครั้งแรก ๆ ไม่มีคำนี้) ก็จะหมายความว่า ไม่มี cooling tower และวางตำแหน่งของ CDU ให้สัมพันธ์กับข้อ EP 2 ซึ่งฟังดูเข้าใจเหตุผลได้มากกว่า

A : ถูกต้อง หมายถึงทางเลือกที่ 2 ของ ข้อ EP2 และที่เขียนว่า “ได้คะแนน” เพราะต้องได้คะแนนในข้อ EP2 ก่อน การทำคะแนนในข้อ EP2 หมายความว่าต้องมีระบบปรับอากาศก่อนและพิสูจน์ว่าไม่ได้ปล่อยความร้อนความชื้นสู่อากาศโดยตรง แต่หากไม่มีระบบปรับอากาศเลยจะทำคะแนนข้อนี้ไม่ได้ ซึ่งเมื่อไปที่ EP4 ก็มีเจตนากรณีเช่นเดียวกับ EP2 คือต้องมีระบบปรับอากาศก่อน แต่ไม่มีการระบายความร้อนความชื้นโดยตรง ดังนั้นระยะห่างจึงไม่นับสำคัญ ดังนั้นโดยธรรมชาติผู้ยื่นจะยื่นทั้งข้อ EP2 และ EP4 มาด้วยกัน ซึ่งถ้านิยามการระบายความร้อนความชื้นถูกต้องตาม EP2 ทางเลือก 2 ถูกต้องการทำคะแนนใน EP4 ทางเลือก 4 จะได้คะแนนอัตโนมัติ ที่นี้ประเด็นอยู่ที่ว่าหาก EP4 ผู้ยื่นใช้แค่ CDU ที่ไม่มีน้ำมาเกี่ยวข้อง (เช่น split type ของ คอนโด) อาจจะสามารถทำคะแนนข้อนี้ได้เลยซึ่งง่ายเกินไป ความต้องการเลยไปผูกกับ EP2 เพื่อพิสูจน์ว่าไม่มี CDU ระบายความร้อนสู่อากาศก่อน

หมวดที่ 8 นวัตกรรม

Q : โครงการสามารถทำคะแนนพิเศษจากการมีทีมงานเป็น TREES-A ผู้มีส่วนร่วมในโครงการได้หรือไม่

A : สามารถทำได้ 1 คะแนน ในหมวด GI