



● เทคนิคและวิธีการลดพลังงาน สำหรับสำนักงาน

BSI Thailand



By Royal Charter



รายการเศรษฐกิจ



รายชนิดเชื้อเพลิง



- อาคารพาณิชย์ และอาคารควบคุม

โรงแรม

ห้างสรรพสินค้า และศูนย์การค้า

โรงพยาบาล

สถานศึกษา

อาคารสำนักงาน

อาคารชุด

อาคารชุมชนคน

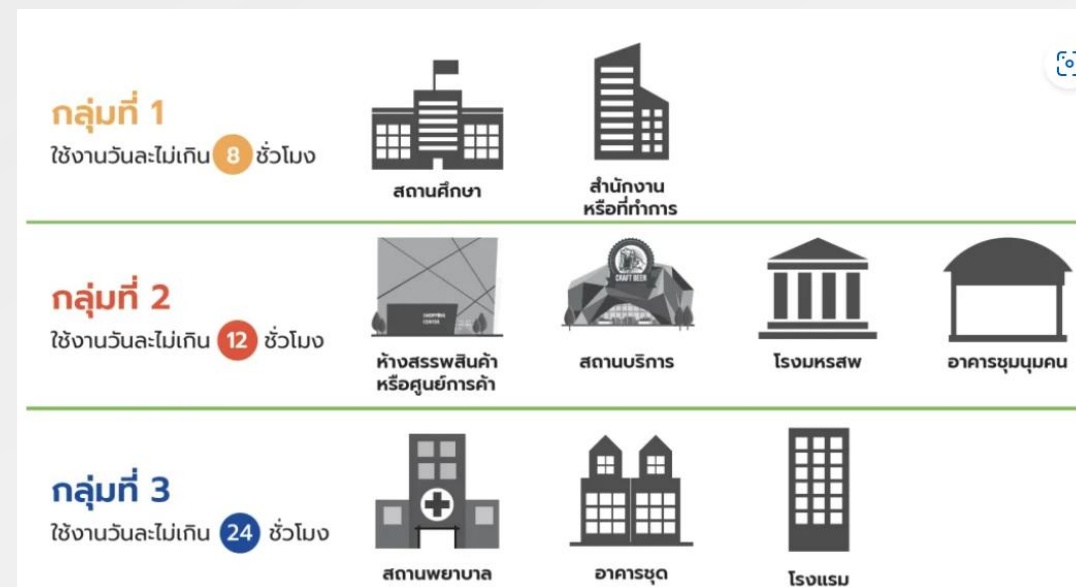
สถานที่ราชการ

พระราชกฤษฎีกากำหนดอาคารควบคุม พ.ศ.2538

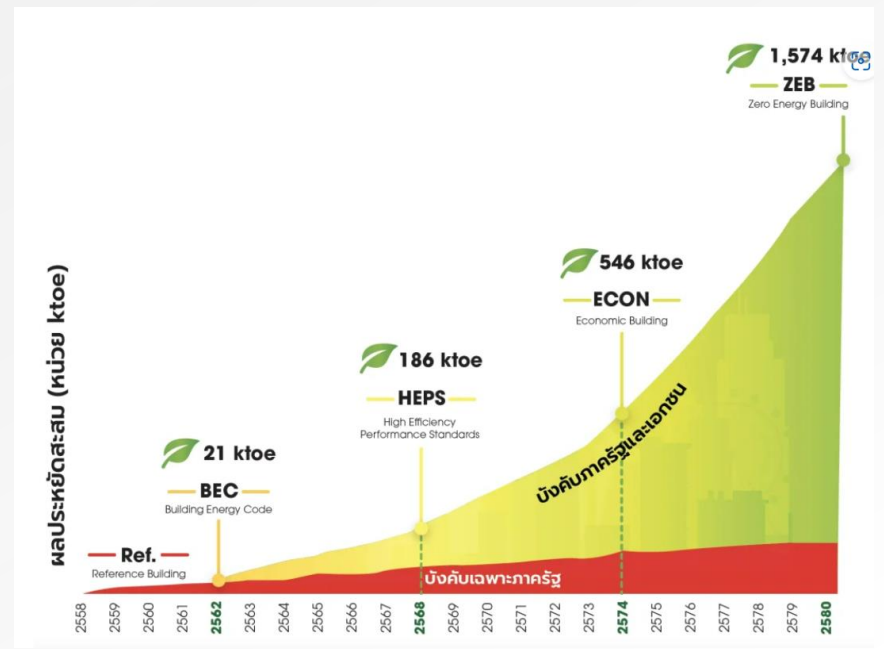
ติดตั้งหม้อแปลงขนาดมากกว่า รวม
1,175 kV หรือ
มิเตอร์ไฟฟ้าขนาดมากกว่า 1,000
kW

หรือ ใช้พลังงานรวมมากกว่า
20 ล้านเมกะจูลต่อปี

BEC : Building Energy code



BEC >> HIPS >> ECON >> ZEB: Zero Energy Building



กฎกระทรวง

กำหนดประเภท หรือขนาดของอาคาร และมาตรฐาน หลักเกณฑ์และวิธีการในการ ออกแบบอาคารเพื่อการอนุรักษ์พลังงาน พ.ศ. 2563

- อาคารสร้างใหม่ พื้นรวมกันทุกชั้น มากกว่า 2,000 ตารางเมตรขึ้นไป
- อาคารดัดแปลง ปรับปรุง พื้นรวมกันทุกชั้น มากกว่า 2,000 ตารางเมตรขึ้นไป

ประกาศกระทรวงพลังงาน เรื่อง กำหนดค่ามาตรฐานการออกแบบอาคารเพื่อการอนุรักษ์พลังงาน พ.ศ. ๒๕๖๔

ออกแบบ
อาคาร

- OTTV = 30-50 W/m²
- RTTV = 6-10 W/m²

ระบบแสง
สว่าง

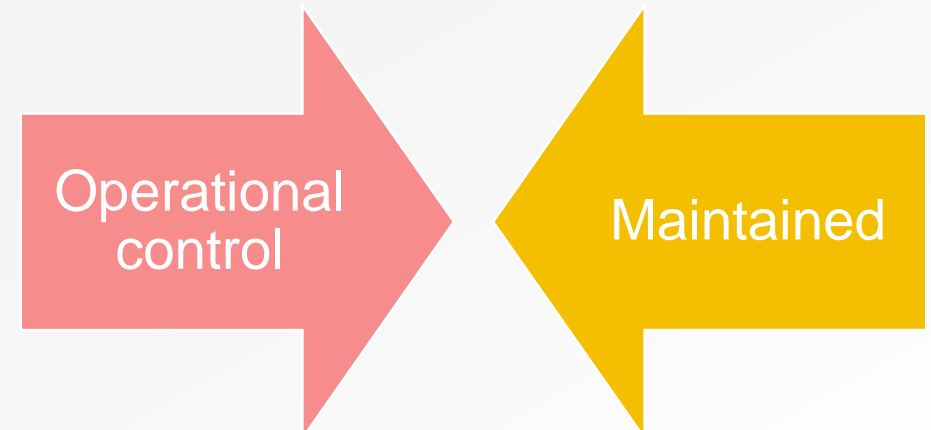
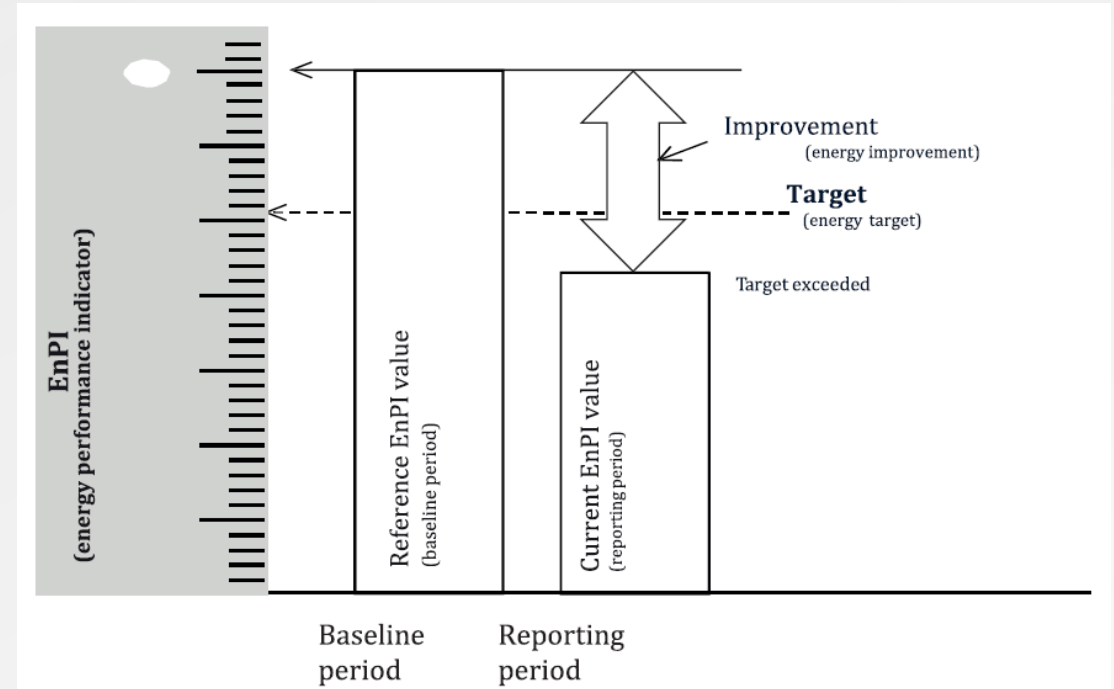
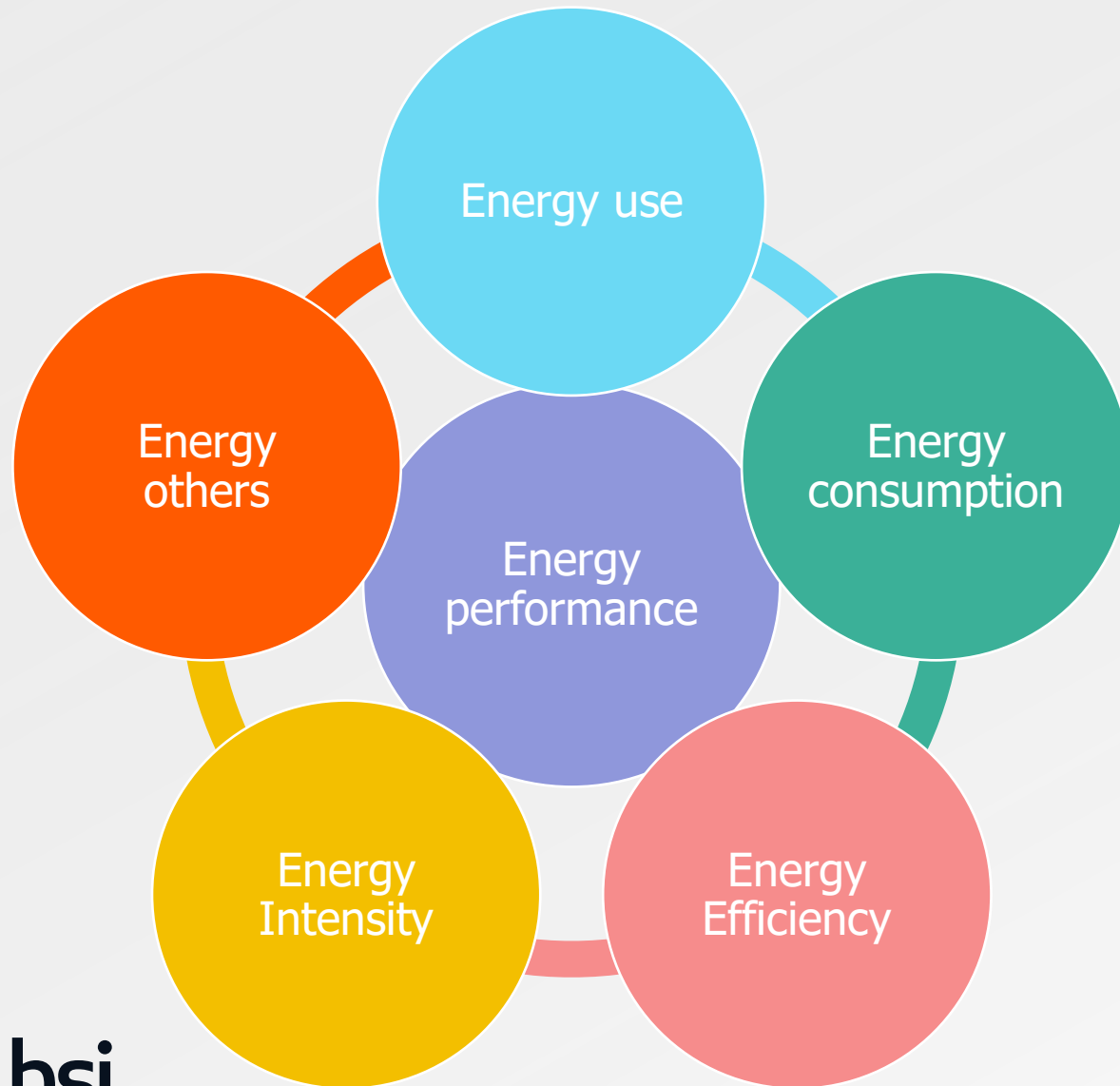
- < 10-12 W/m²

ระบบปรับ
อากาศ

- Air cooled < 1.12 kW/tonR
- Water cooled < 0.61-0.88 kW/TonR
- Support system < 0.5 kW/tonR

อุปกรณ์
ผลิตน้ำ
ร้อน

- หลักจากระบบการจัดการพลังงาน ISO50001 กับการลดการใช้พลังงาน



• การออกแบบอาคารเพื่อประหยัดพลังงาน

การเลือกวัสดุ และรูปแบบก่อผนังกรอบอาคาร ผนังทึบ

- OTTV น้อย – มาก
- อิฐมวลเบา < อิฐมอญฉาบเรียบ < คอนกรีตสำเร็จ

การเลือกใช้กระจก

- OTTV น้อย – มาก
- กระจก Insulation (low E) < กระจกสะท้อนแสง < กระจกเขียวตัดแสง < กระจกใส

การเลือกใช้สี ดูดกลืน/สะท้อนแสงอาทิตย์

- OTTV น้อย – มาก
- ผิวสะท้อนแสง < สีขาว < สีอ่อน < สีเข้ม < สีดำ

การออกแบบหลังคาหุ้มฉนวน

- RTTV น้อย – มาก
- ฉนวนกันความร้อน + มีช่องว่างอากาศ (Air gap) < ฝ้ายิปซัม+ มีช่องว่างอากาศ (Air gap) < มองเห็นวัสดุหลังคาโดยตรง

• ระบบแสงสว่าง

การใช้แสงธรรมชาติ : ช่องแสง หลังคาโปร่งแสง การสะท้อนแสง

หลอดไฟแสงสว่าง : LED, โคมสะท้อนแสง

ระบบควบคุม : motion sensor, dimmer, smart control

พลังงานหมุนเวียน : พลังงานแสงอาทิตย์



• ระบบปรับอากาศ



ระบบปรับอากาศแบบรวมศูนย์

- Technology Chiller ประสิทธิภาพสูง เช่น Magnetic bearing
- ปรับสมดุลระบบน้ำเย็น
- ตรวจเช็คการทำงานของวาล์วชุดให้ความเย็น AHU/FCU
- จัดการภาระโหลดความเย็นให้เหมาะสม
- ติดตั้ง Inverter ควบคุมมอเตอร์ปั๊มน้ำเพื่อปรับให้เหมาะสมภาระโหลด
- การคำนึงการกระจายตัวลมเย็น comfort situation
- ปรับภูมิทัศน์ ปลูกต้นไม้ ป้องกันแสงแดดเข้าสู่ตัวอาคาร
- การติดตั้งฉนวน/ตรวจสอบสภาพฉนวน
- ดูแลระบบระบายความร้อนด้วยน้ำ/อากาศ
- จุดวัดอุณหภูมิการปรับอากาศไม่เหมาะสม

- ระบบผลิตความร้อน

หม้อไอน้ำ เชื้อเพลิง

ควบคุมแรงดันไอน้ำให้เหมาะสม

ปรับอัตราส่วนอากาศต่อเชื้อเพลิงที่เหมาะสม /
ตรวจวัดค่า Oxygen excess การเผาไหม้

ลดการสูญเสียไอน้ำ/การรั่วไหลจากอุปกรณ์
stream trap, valve, piping

หุ้มฉนวนท่อไอน้ำ/ตรวจสอบสภาพฉนวน

เพิ่มอุณหภูมิน้ำป้อน

ควบคุมการเติมสารเคมีปรับปรุงน้ำป้อนให้
เหมาะสม

Solar Thermal ช่วยผลิตน้ำร้อน



- ระบบลิฟท์ และบันไดเลื่อน

ระบบควบคุมการทำงาน
Smart control

ลดการเดินเปล่า ไม่มีภาระ
โหลด / ใช้ sensor

รณรงค์การใช้บันได

ระบบการจัดการผู้ใช้งาน
แบบรวมโหลด



• อุปกรณ์สำนักงาน

- ปิดไฟทุกครั้งเมื่อใช้งานเสร็จ หรือพัก ให้ติดเป็นนิสัย
- ถอดปลั๊กอุปกรณ์ ปิดสวิตช์ปลั๊กฟวง ช่วงวันหยุด
- ตรวจสอบความถูกต้องเอกสารก่อนสั่งพิมพ์
- ไม่เปิดประตูทิ้งไว้ ลดภาระระบบปรับอากาศอย่างเหมาะสม



- การสร้างจิตสำนึกด้านพลังงาน สำหรับอาคาร



การกระตุ้นด้วยข้อมูลเทียบเท่ามูลค่า



การสร้างความเป็นเจ้าของให้พนักงาน



กิจกรรมการลดค่าใช้จ่ายกลับมาเป็นสิ่งที่พนักงานรับรู้ได้



ส่งเสริมการรักษาโลก รับผิดชอบต่อสิ่งแวดล้อม



การสื่อสารว่าองค์กรกำลังทำอะไร เข้าใจถึงผลลัพธ์ที่คาดหวัง



กิจกรรมมีส่วนร่วม รณรงค์ ประกวด

มาตรฐานที่ เกี่ยวข้องกับ อาคาร

Imaging services

- IEC 61223-3-5 Evaluation and routine testing of medical imaging departments
- IEC 60601-2-28 Safety and performance of x-ray tube assemblies
- IEC 62464-1 Medical resonance equipment for medical imaging

Medical laboratory

- ISO 15189 Medical laboratory quality and competence
- BS 70000 Medical physics quality safety and competence
- ISO 13485 Medical device quality management systems
- IEC 61223-3-5 Evaluation and routine testing of medical imaging departments

Pharmacy

- ISO 11418 Containers for pharmaceutical preparations
- ISO 17523 Requirements for electronic prescriptions
- ISO 21549-7 Patient health card medication data

Inpatient/ Ward

- PAS 1616 Provision of clinical services – specification
- PAS 5748 Cleanliness services in hospitals
- IEC 60601-2-52 Requirements for safety and performance of medical beds
- BS 9997 Fire risk management systems

Outpatient, rehabilitation, physiotherapy

- PAS 150 Providing rehabilitation services
- EN 60601-2-5 Requirements for ultrasonic physiotherapy equipment
- ISO 9999 Assistive products for persons with disability

Executive/ Boardroom

- ISO 22301 Business continuity
- ISO 9001 Quality management
- ISO 22316 Organizational resilience
- ISO 26000 Social responsibility
- ISO/IEC 27032 Guidelines to cybersecurity
- PAS 1998 Whistleblowing arrangement
- BS 13500 Delivering effective governance in organizations
- ISO 31000 Risk management guidelines
- ISO 10002 Complaints handling

Information governance

- ISO/IEC 27001 Information security management systems
- BS 10012 Data protection
- BS 10008 Legal admissibility
- ISO 30301 Management systems for records

Facilities management

- EN 41001 Facilities management systems
- ISO 45001 Occupational health and safety management
- ISO 14001 Environmental management
- ISO 22316 Organizational resilience
- ISO 50001 Energy management
- ISO 30414 Human capital reporting

Maternity

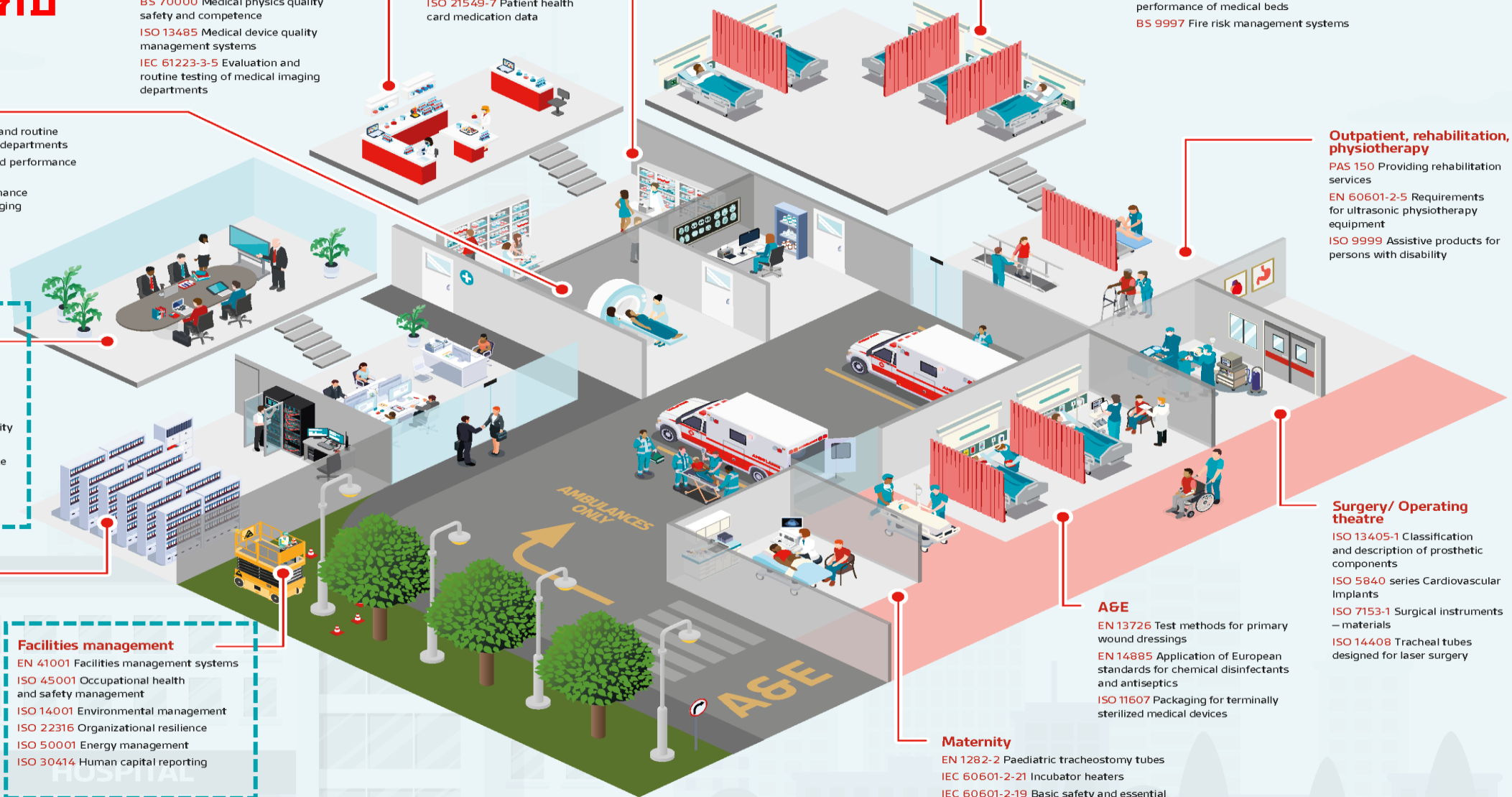
- EN 1282-2 Paediatric tracheostomy tubes
- IEC 60601-2-21 Incubator heaters
- IEC 60601-2-19 Basic safety and essential performance of infant incubators

A&E

- EN 13726 Test methods for primary wound dressings
- EN 14885 Application of European standards for chemical disinfectants and antiseptics
- ISO 11607 Packaging for terminally sterilized medical devices

Surgery/ Operating theatre

- ISO 13405-1 Classification and description of prosthetic components
- ISO 5840 series Cardiovascular Implants
- ISO 7153-1 Surgical instruments – materials
- ISO 14408 Tracheal tubes designed for laser surgery



Reasons to choose BSI.

Relevant

We're the business standards company that helps organizations by improving performance, managing risk more effectively and enabling sustainable growth.

Over 100 years' experience

The world's first National Standards Body and a founding member of ISO.

Leading Global Standards Creation Body

We shape British (BS), European (EN), International (ISO), Publically Available Specifications (PAS) and Private Standards.

Our Assessors

BSI invest heavily in recruiting and developing the best assessors, who score, on average, 9.2/10 in our Global Client Satisfaction Survey.



The BSI Assurance Mark.

BSI Assurance Mark provides international recognition, associating your organization with excellence and best practice, and provides credibility to your key marketing messages.





- **Contact us**



www.bsigroup.com/th-TH/



BSI Thailand



@bsithailand