อุณหภูมิภายในอาคาร ส่งผลโดยตรงต่อสภาวะความสบายของผู้ทำงาน โดยปัจจัยที่ส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิในอาคารนี้อาจเกิดจากปัจจัยภายนอกอาคาร เช่น ภาระความร้อนจากภายนอกอาคาร ความเร็วลมที่พัดเข้าสู่อาคาร หรือปัจจัยภายในอาคาร เช่น การวางผนังกั้นห้องในอาคาร เป็นต้น เพื่อที่จะศึกษาปัจจัยดังกล่าว CFD จึงได้ถูกนำมาใช้เพื่อคำนวณการกระจายอุณหภูมิในอาคารที่มีความกว้าง 8.00 m ลึก 12.25 m และสูง 2.90 m โดยที่ความเร็วลมที่เข้าด้านหน้าอาคารมีค่า 0.4, 1.4 และ 3.2 m/s และอัตราการถ่ายเทความร้อนเข้าสู่อาคารจากผนังด้านหน้า ด้านข้างของอาคารเป็น 0-110 W/m$^2$ ผลการจำลองแสดงให้เห็นว่า อุณหภูมิภายในอาคารเพิ่มขึ้นตามการเพิ่มขึ้นของอัตราการถ่ายเทความร้อนที่ผนังด้านหน้าของอาคาร แต่อุณหภูมิภายในอาคารจะลดลงตามการเพิ่มขึ้นของความเร็วลมที่เข้ามาทางด้านหน้าของอาคาร ในกรณีความเร็วลมที่เข้ามาทางด้านหน้าของอาคารเป็น 0.4 m/s และอัตราการถ่ายเทความร้อน 55 W/m$^2$ ที่ผนังด้านหน้าของอาคาร การวางผนังกั้นห้องที่มีความกว้าง 4.00 m สูง 2.00 m บริเวณกลางอาคารห่างจากผนังทางด้านหน้า 4.00 m จะให้การกระจายลมที่ดีภายในอาคารและอุณหภูมิทางด้านหลังของผนังกั้นห้องมีค่าต่ำลง และเมื่อวางผนังกั้นห้องที่มีความกว้าง 2.00 m สูง 1.70 m ชิดผนังด้านซ้ายห่างจากผนังทางด้านหน้า 2.00 m จะให้การกระจายลมที่ดีเช่นกัน สำหรับการกระจายอุณหภูมิภายในอาคารพบว่า อุณหภูมิจะแตกต่างกันเพียงเล็กน้อยเมื่อกำหนดให้มีอัตราการถ่ายเทความร้อน 55 W/m$^2$ ที่ผนังด้านหน้า และอุณหภูมิของอากาศที่บริเวณห่างจากผนังด้านหน้า 1.00 m จะสูงกว่าอุณหภูมิของอากาศในบริเวณอื่นเนื่องจากผลของการถ่ายเทความร้อนจากผนังด้านหน้า และจากการเปรียบเทียบการคำนวณการกระจายอุณหภูมิในแบบ 2 มิติและ 3 มิติ พบว่าผลการคำนวณมีความแตกต่างกัน 0.17 %

Temperature indicates a thermal comfort in a building. Temperature change in a building may be caused by parameters outside a building, such as a rate of heat transfer and an approaching air velocity, and parameters inside a building, such as arrangements of office partitions. To study these effects, CFD was used to calculated temperature distribution in a 8.00 x 12.25 x 2.90 m$^3$ building having approaching air velocity of 0.4, 1.4 and 3.2 m/s and heat flux to the front and the side of a building varied from 0-110 W/m$^2$. Simulation results showed that temperature inside a building increased with increasing of the heat flux at the front wall of a building. But temperature decreased with increasing of approaching air velocity. In the case of an approaching air velocity of 0.4 m/s and a constant heat flux of 55 W/m$^2$ at the front wall. Installation of partition with width of 4.00 m and height of 2.00 m in the middle of building which far from the front wall 4.00 m gave uniform air velocity distribution and temperature behind the partition decreased. The partition which far from the front wall 2.00 m with width of 2.00 m and height of 1.70 m lay on the left side of the building, it was found that this position also gave uniform air velocity distribution. For temperature distribution in the building, it was found that the temperature in the building was slightly different when the front wall has uniform heat flux of 55 W/m$^2$. The temperature at the regions which far from the front wall 1.00 m was higher than the other regions due to the effect of heat flux at the front wall. To compare the calculated results of 2D and 3D, the results revealed that the results of calculation were different about 0.17 %.