**Metoda elementów skończonych**

**Sprawozdanie**

**Temat:** *„Symulacja nieustalonych procesów cieplnych.”*

Wykonał: Kamil Wieniecki

1. Wstęp

Napisany przeze mnie program dla rozwiązania problemu symulacji nieustalonych procesów cieplnych wykorzystałem do przedstawienia rzeczywistej sytuacji wymiany cieplnej dla ściany w okresie zimy. Temperatura na zewnątrz to -25oC, natomiast od wewnętrznej strony wynosi 22oC. Temperatura samej ściany to 14 oC. Ściana składa się z betonu komórkowego (bloczków), kamiennej wełny mineralnej ECOSE@ Technology (bez dodatku aerożeli) oraz styropianu.

1. Założenia

Materiały wykorzystane w sprawozdaniu cechują się następującymi wartościami:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Beton komórkowy | Wełna mineralna | Styropian |
| Współczynnik przewodzenia ciepła [W/(m\*oC)] | 0,21 | 0,035 | 0,043 |
| Ciepło właściwe [J/(kg\* oC)] | 840 | 750 | 1460 |
| Gęstość [kg/m3] | 600 | 60 | 20 |
| Grubość [m] | 0,4 | 0,2 | 0,15 |

Badany obszar ma wielkość 0,75m x 0,75m, natomiast siatka MES jest wielkości 76 x 76 węzłów (75 x 75 elementów) – gdzie każdy element to 0,01m.