TEPELNOTECHNICKÉ POSÚDENIE STAVEBNÝCH KONŠTRUKCIÍ
PODĽA STN 73 0540/2012

**1. Identifikačné údaje**

|  |  |
| --- | --- |
| Názov projektu: | Obvodová stena |
| Spracovateľ: | Martin Posudok | Dátum: | 11.11.2013 |

**2. Vstupné a okrajové podmienky**

|  |
| --- |
| Názov konštrukcie: Obvodová stena |
| Normalizované hodnoty tepelného odporu konštrukcie R: Obnovená |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|

|  |
| --- |
| Exterier |
| Teplota  | θe: | -11 | °C |
| Relatívna vlhkosť  | φe: | 83 | % |
| Odpor pri prestupe tepla  | Rse: | 0.04 | m²K/W |
| Pohltivosť slnečného žiarenia  | α: | 0.89 |  |

 |

|  |
| --- |
| Interier |
| Teplota  | θi: | 20 | °C |
| Relatívna vlhkosť  | φi: | 75 | % |
| Odpor pri prestupe tepla  | Rsi: | 0.13 | m²K/W |
| Bezpečnostná prirážka  | Δθsi: | 0.2 | K |

 |

**3. Skladba konštrukcie (od interiéru)**

| č. | Názov materiálu | dm | ρkg/m³ | λW/(m.K) | cJ/(kg.K) | μ |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Pórobetónový panel | 0.250 | 650 | 0.22 | 840 | 9 |
| 2 | Expandovaný penový polystyrén EPS-F | 0.080 | 20 | 0.044 | 1270 | 45 |
| 3 | Silikátová omietka | 0.003 | 1800 | 0.700 | 1000 | 37 |

**4. Výsledky výpočtu a posúdenie navrhovanej konštrukcie**

| Veličina |   | Vypočítaná hodnota | Normalizovaná hodnota | Jednotka | Posúdenie |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Tepelný odpor konštrukcie | R: | 2.96 | 2 | m²K/W | **vyhovuje** |
| Odpor pri prechode tepla | Ro: | 3.13 |   | m²K/W |   |
| Súčiniteľ prechodu tepla | U: | 0.32 | 0.46 | W/m²K | **vyhovuje** |
| Difúzny odpor | Rd: | 31.67 ·109 |   | m/s |   |
| Riziko vzniku plesní | θsi: | 18.71 | 19.16 | °C | **nevyhovuje** |

**5. Priebeh teplôt a priebeh parciálnych tlakov**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|

|   | θ°C | Rd ·109 m/s | PdPa | PsatxPa |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| si | 18.71 | 0 | 1752.71 | 2157 |
| 1-2 | 7.45 | 11.95 | 1165.45 | 1032.92 |
| 2-3 | -10.56 | 31.08 | 225.83 | 246.68 |
| se | -10.6 | 31.67 | 196.85 | 245.74 |

 |

|   | Posúdenie kondenzácie vo vrstvách |
| --- | --- |
| si | nekondenzuje |
| 1 | kondenzuje |
| 2 | kondenzuje |
| 3 | nekondenzuje |
| se | nekondenzuje |

 |

**Záver:** V konštrukcii **dochádza** pri danej vonkajšej teplote ku kondenzácii **vo vnútri konštrukcie**.

**6. Ročná bilancia vlhkosti**

|   | **Slnečné žiarenie** |  |
| --- | --- | --- |
|   |   | bez vplyvu  | s vplyvom  | Jednotka |
| Množstvo skondenzovanej vodnej pary  | Mc: | 0.072 | 0.07 | kg/m²a |
| Množstvo vyparenej vodnej pary  | Mev: | 1.255 | 1.381 | kg/m²a |
| Maximálne prípustné množstvo  | Mc,max: | 0.5 | 0.5 | kg/m²a |
| Posúdenie |  | **vyhovuje** | **vyhovuje** |  |

**Posúdenie kondenzácie na povrchu pre normované hodnoty teplôt ročnej bilancie:**

| Teplota θe°C | -15 | -10 | -5 | 0 | 5 | 10 | 15 | 20 | 25 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Kondenzuje: | nie | nie | nie | nie | nie | nie | nie | nie | nie |

**7. Grafické výstupy**

Priebeh teploty v konštrukcii



Priebeh tlakov vodnej pary v konštrukcii



Bilancia vlhkosti bez vplyvu slnečného žiarenia

