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