

| | | | |
|---------|--|-----------------------------|------------------------------|
| INFATEC | SYSTEM INFATEC | | |
| | Porównanie wartości współczynnika przenikania ciepła U dla przykładowej przegrody, z zastosowaniem ocieplenia z płytą INFATEC P oraz „klasycznym” styropianem | Wydanie: 1/2007 | strona 1 ^z z 3 |
| | | Data: 30.08.2007. | |

Jedną z korzyści wynikających z zastosowania do ocieplenia ścian systemu INFATEC są lepsze parametry cieplne płyty INFATEC P w porównaniu do zwykle stosowanych płyt styropianowych. Dzięki temu przy tej samej grubości płyt otrzymujemy większą izolacyjność, lub istnieje możliwość zmniejszenia grubości ocieplenia, przy zachowaniu tej samej izolacyjności. Poniżej przedstawione są wyniki przykładowych obliczeń cieplnych dla ściany ocieplonej „zwykłym” styropianem oraz płytą INFATEC P.

1. Układ warstw przegrody

| I.p | Warstwa | grubość |
|-----|---|--|
| | STRONA ZEWNĘTRZNA PRZEGRODY | |
| 1 | kształtka klinkierowa, za zaprawie klejącej | 1,5 cm kształtka, 0,03 cm klej |
| 2 a | płyta elewacyjna INFATEC P ($\lambda=0,033$ W/m) | Grubości wariantowe: 8, 10, 12, 14 cm |
| | płyta styropianowa EPS 70 ($\lambda=0,042$ W/m) | |
| 3 | tynk cementowy | 1,5 cm |
| 4 | mur z cegły ceramicznej pełnej na zaprawie cementowo wapiennej grubości 1,5 cegły | 38,0 cm |
| 5 | tynk cementowo- wapienny | 1,5 cm |
| | STRONA WEWNĘTRZNA PRZEGRODY | |

2. Obliczenia

Obliczenia przeprowadzono zgodnie z PN-EN ISO 13788 (za pomocą tzw. „kalkulatora cieplno-wilgotnościowego”) Dla każdego wariantu wyznaczono następujące parametry:

- całkowity opór cieplny przegrody: R_t
- współczynnik przenikania ciepła przegrody, bez uwzględnienia poprawek na nieszczelności oraz mostki termiczne: U
- czynnik temperaturowy przegrody: f_{Rsi} (do oceny, czy na wewnętrznej powierzchni przegrody może wystąpić pleśń)

Pełne obliczenia cieplno-wilgotnościowe zawierające obliczenia parametrów R , U , f_{Rsi} oraz sprawdzenie, czy przegroda jest zaprojektowana prawidłowo pod kątem pojawiania się wilgoci na wewnętrznej powierzchni ściany, kondensacji międzywarstwowej oraz możliwości pojawienia się pleśni wykonywane są dla potencjalnych klientów bezpłatnie, po przesłaniu zapytania na adres: infatec@infatec.pl

| | | | |
|---------|--|-----------------------------|------------------------------|
| INFATEC | SYSTEM INFATEC | | |
| | Porównanie wartości współczynnika przenikania ciepła U dla przykładowej przegrody, z zastosowaniem ocieplenia z płytą INFATEC P oraz „klasycznym” styropianem | Wydanie: 1/2007 | strona 2 ¹ z 3 |
| | | Data: 30.08.2007. | |

Podstawowe obliczenia dotyczące współczynnika U można przeprowadzić samodzielnie na podstawie poniższych wytycznych:

- obliczyć opór cieplny tej przegrody (ściany bez ocieplenia), ze wzoru $R_s = \sum(d_i/\lambda_i)$ wyrażony w $[m^2K/W]$, gdzie d_i oznacza grubość poszczególnych warstw przegrody wyrażony w $[m]$ a λ_i współczynnik przewodności cieplnej danej warstwy przegrody $[W/mK]$;
- obliczyć opór termiczny przegrody R $[m^2K/W]$, ocieplonej systemem INFATEC, tzn. do obliczonego jak wyżej oporu cieplnego należy dodać opór cieplny systemu INFATEC (tabela poniżej) – dla wybranego wariantu grubości elewacyjnej płyty INFATEC P;
- obliczyć współczynnik przenikania ciepła U $[W/m^2K]$ dla przegrody wg wzoru: $U = 1/(1/\alpha_i + R + 1/\alpha_e)$, $[W/m^2K]$, gdzie : suma odwrotności współczynnika napływu i odpływu ciepła dla przegród pionowych $\rightarrow (1/\alpha_i + 1/\alpha_e) = 0,17 [m^2K/W]$, a R stanowi wartość obliczoną zgodnie z pkt.2.

| Grubość elewacyjnej płyty INFATEC P, [cm] | Opór cieplny warstw systemu INFATEC, $[m^2K/W]$ |
|---|---|
| 8 | 2,611 |
| 10 | 3,217 |
| 12 | 3,823 |
| 14 | 4,429 |

3. WYNIKI OBLICZEŃ

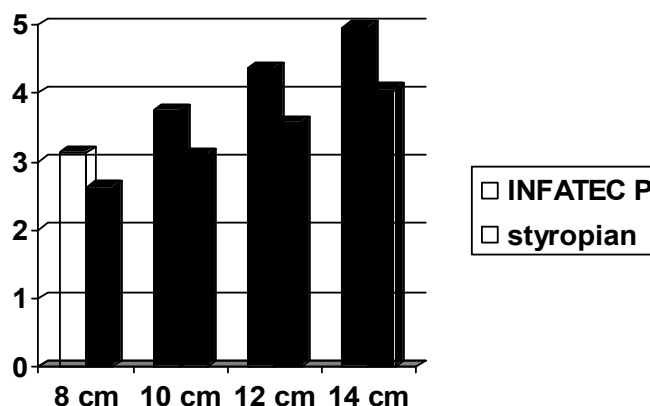
| Wariant przegrody | | $[m^2K/ R_t]$ $[m^2K/W]$ | U $[W/m^2K]$ | f Rsi |
|-------------------|---------------------|-----------------------------|-----------------|-------|
| Grubość | Materiał izolacyjny | | | |
| 8 cm | INFATEC P | 3,125 | 0,319 | 0,920 |
| | Styropian | 2,616 | 0,382 | 0,936 |
| 10 cm | INFATEC P | 3,741 | 0,267 | 0,955 |
| | Styropian | 3,092 | 0,323 | 0,946 |
| 12 cm | INFATEC P | 4,347 | 0,230 | 0,962 |
| | Styropian | 3,568 | 0,280 | 0,953 |
| 14 cm | INFATEC P | 4,954 | 0,202 | 0,950 |
| | styropian | 4,044 | 0,247 | 0,959 |

| | | | |
|---------|--|-----------------------------|------------------------------|
| INFATEC | SYSTEM INFATEC | | |
| | Porównanie wartości współczynnika przenikania ciepła U dla przykładowej przegrody, z zastosowaniem ocieplenia z płytą INFATEC P oraz „klasycznym” styropianem | Wydanie: 1/2007 | strona 3 ¹ z 3 |
| | | Data: 30.08.2007. | |

4. Podsumowanie

Parametrem decydującym o właściwościach ściany są wartości R (oporu cieplnego) oraz U (współczynnika przenikania ciepła dla przegrody). Ściana ma tym lepsze właściwości izolacyjne im **większy** jest opór cieplny i **mniejszy** współczynnik U. Jak widać z tabeli powyżej przy tej samej grubości izolacji parametry te są wyższe dla płyty INFATEC P.

Obrazowe porównanie oporu cieplnego R dla styropianu i płyty INFATEC P dla przykładowej przegrody.



Producentem systemu INFATEC jest:

Jacob Sp z o.o.
Ul. Ks. bpa Bogedaina 2
40-749 Katowice
tel: 0-32/205-51-13
fax: 0-32/205-51-14
www.infatec.pl
infatec@infatec.pl