

Wpływ izolacji termicznej z niepalnej wełny mineralnej ISOVER szklanej lub skalnej na odporność ogniową konstrukcji budynków.

Na potrzeby określenia wpływu izolacji termicznej z niepalnej wełny mineralnej ISOVER na odporność ogniową konstrukcji **Zakład Badań Ogniowych Instytutu Techniki Budowlanej w Warszawie** dokonał numerycznej analizy przepływu ciepła, przy jednostronnym oddziaływaniu pożaru standardowego od strony wewnętrznej wg zasad podanych w PN-EN 1991-1-2:2006 Eurokod 1: Oddziaływania na konstrukcje. Część 1-2: Oddziaływania ogólne – Oddziaływania na konstrukcję w warunkach pożaru.

Wnioskiem z tej oceny jest, że:

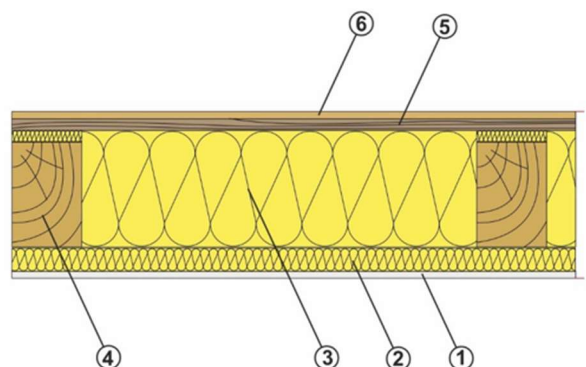
- Odporność ogniowa stropu oraz dachu skośnego z izolacją termiczną z niepalnej wełny mineralnej ISOVER szklanej lub skalnej, o układzie warstw przedstawionym poniżej jest taka sama lub wyższa w stosunku do przegród o analogicznej konstrukcji pozbawionych izolacji w zakresie klas odporności ogniowej od **REI 15 do REI 240**.

- Odporność ogniowa dachu płaskiego z izolacją termiczną z niepalnej wełny mineralnej ISOVER szklanej lub skalnej, o układzie warstw przedstawionym poniżej, jest taka sama lub wyższa w stosunku do przegród o analogicznej konstrukcji pozbawionych izolacji w zakresie klas odporności ogniowej od **REI 15 do REI 120**.

W przypadku tej przegrody o klasach REI 180 i REI 240 czas do osiągnięcia temperatury krytycznej elementów nośnych może być krótszy o 10% w stosunku do przegrody o analogicznej konstrukcji pozbawionej izolacji.

Przegrody poddane analizie i ocenie:

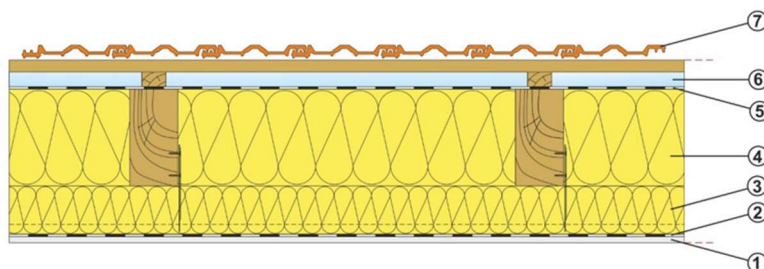
Strop w konstrukcji drewnianej



Rys. 1. Strop w konstrukcji drewnianej

1. **Płyty gipsowo-kartonowe** – grubości od 12,5mm.
2. **Izolacja termiczna:** wełna mineralna ISOVER szklana lub skalna klasy reakcji na ogień A1 lub A2-s1,d0, pomiędzy rusztem pod system suchej zabudowy. Grubość izolacji z wełny mineralnej ISOVER od 5cm do 30cm.
3. **Izolacja termiczna:** wełna mineralna ISOVER szklana lub skalna klasy reakcji na ogień A1 lub A2-s1,d0, stanowiąca wypełnienie przestrzeni pomiędzy drewnianymi elementami nośnymi stropu. Grubość izolacji z wełny mineralnej ISOVER od 5cm do 30cm.
4. **Część nośna stropu:** belki drewniane. Elementy drewniane o przekroju co najmniej 60x120 mm.
5. **Płyta OSB** mocowana do belek.
6. Podkładowy podłogowy.

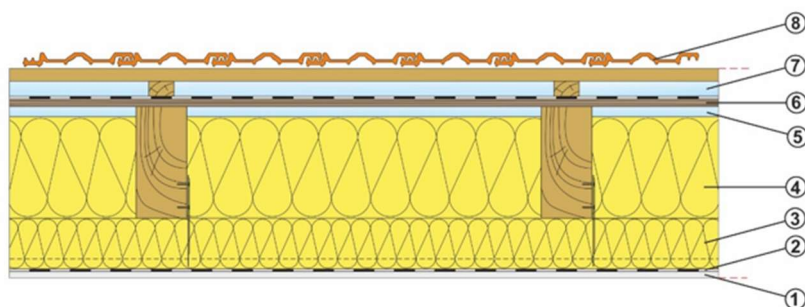
Dach skośny z zastosowaną wysokoparoprzepuszczalną membraną



Rys. 1. Dach skośny z zastosowaną wysokoparoprzepuszczalną membraną

1. **Płyta gipsowo-kartonowa** – gr. 12,5mm,
2. **Folia paroizolacyjna.**
3. **Izolacja termiczna:** druga warstwa wełny mineralnej ISOVER szklanej lub skalnej klasy reakcji na ogień A1 lub A2-s1,d0 – pod krokiewiami. Grubość izolacji z wełny mineralnej ISOVER od 5cm do 30cm.
4. **Izolacja termiczna:** wełna mineralna ISOVER, szklana lub skalna klasy reakcji na ogień A1 lub A2-s1,d0, pomiędzy elementami konstrukcyjnymi dachu. Grubość izolacji z wełny mineralnej ISOVER od 5cm do 30cm. Elementy drewniane o przekroju co najmniej 60 x 120 mm.
5. **Wysokoparoprzepuszczalna membrana**
6. **Szczelina wentylacyjna** – pomiędzy łątami i kontrłątami.
7. **Dachówka** ceramiczna, betonowa, falista.

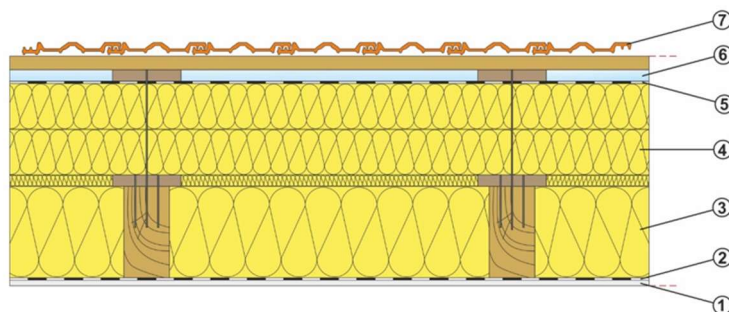
Dach skośny z pełnym deskowaniem



Rys. 2. Dach skośny z pełnym deskowaniem

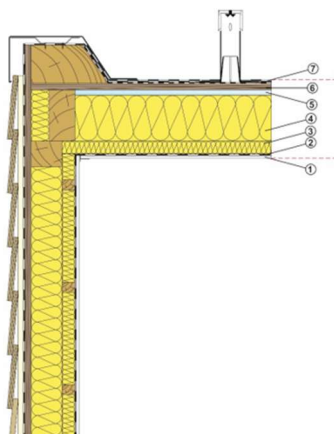
1. **Płyta gipsowo-kartonowa** – gr. 12,5mm,
2. **Folia paroizolacyjna.**
3. **Izolacja termiczna:** druga warstwa wełny mineralnej ISOVER szklanej lub skalnej klasy reakcji na ogień A1 lub A2-s1,d0 – pod krokiewiami. Grubość izolacji z wełny mineralnej ISOVER od 5cm do 30cm.
4. **Izolacja termiczna:** wełna mineralna ISOVER szklana lub skalna klasy reakcji na ogień A1 lub A2-s1,d0, pomiędzy elementami konstrukcyjnymi dachu. Grubość izolacji z wełny mineralnej ISOVER od 5cm do 30cm. Elementy drewniane o przekroju co najmniej 60 x 120 mm.
5. **Szczelina wentylacyjna na wysokości krokwii.**
6. **Deskowanie.**
7. **Szczelina wentylacyjna** – pomiędzy łątami i kontrłątami.
8. **Dachówka** ceramiczna, betonowa, falista.

Dach skośny z izolacją nakrokwiową



Rys. 3. Dach skośny z izolacją nakrokwiową

1. **Płyta gipsowo-kartonowa** – gr. 12,5mm,
2. **Folia paroizolacyjna.**
3. **Izolacja termiczna:** druga warstwa wełny mineralnej ISOVER szklanej lub skalnej klasy reakcji na ogień A1 lub A2-s1,d0 – pomiędzy elementami konstrukcyjnymi dachu. Grubość izolacji z wełny mineralnej ISOVER od 5cm do 30cm. Elementy drewniane o przekroju co najmniej 60 x 120 mm.
4. **Izolacja termiczna:** wełna mineralna ISOVER szklana lub skalna klasy reakcji na ogień A1 lub A2-s1,d0, jako izolacja nakrokwiowa. Grubość izolacji z wełny mineralnej ISOVER od 5cm do 30cm.
5. **Wysokoparoprzepuszczalna membrana.**
6. **Szczelina wentylacyjna** – pomiędzy łątami i kontrłątami.
7. **Dachówka** ceramiczna, betonowa, falista.

Dach płaski w konstrukcji drewnianej**Rys. 2. Dach płaski w konstrukcji drewnianej**

1. **Płyta gipsowo-kartonowa:** od 12,5mm .
2. **Paroizolacja:** folia polietylenowa.
3. **Izolacja termiczna:** wełna mineralna ISOVER szklana lub skalna klasy reakcji na ogień A1 lub A2-s1, d0, stanowiąca wypełnienie przestrzeni pomiędzy rusztem stalowym pod płyty gipsowo-kartonowe. Grubość izolacji z wełny mineralnej ISOVER od 5cm do 30cm.
4. **Izolacja termiczna:** wełna mineralna ISOVER szklana lub skalna klasy reakcji na ogień A1 lub A2-s1, d0, stanowiąca wypełnienie przestrzeni pomiędzy elementami konstrukcyjnymi. Grubość izolacji z wełny mineralnej ISOVER od 5cm do 30cm. Elementy drewniane o przekroju 60 x 120 mm.
5. **Szczelina wentylowana.**
6. **Płyta OSB.**
7. **Papa / membrana PVC** lub inne warstwy hydroizolacyjne.