



# MAKSYMALNY REZULTAT IZOLACJI

Katalog rozwiązań technicznych  
dla architektów i inwestorów

Nowe wymogi współczynnika U obowiązujące po 01.01.2014 wg. ROZPORZĄDZENIA MINISTRA TRANSPORTU, BUDOWNICTWA I GOSPODARKI MORSKIEJ z dnia 5 lipca 2013r.

Rodzaj przegrody i temperatura w pomieszczeniu	Współczynnik przenikania ciepła $U_{c(max)}$ [W/(m <sup>2</sup> K)]		
	od 1 stycznia 2014	od 1 stycznia 2017	od 01 stycznia 2021*
<b>Ściany zewnętrzne:</b>			
a) przy $t_i \geq 16^\circ\text{C}$	0,25	0,23	0,20
b) przy $8^\circ\text{C} \leq t_i < 16^\circ\text{C}$	0,45	0,45	0,45
c) przy $t_i < 8^\circ\text{C}$	0,90	0,90	0,90
<b>Ściany wewnętrzne:</b>			
a) przy $\Delta t_i \geq 8^\circ\text{C}$ oraz oddzielające pomieszczenia ogrzewane	1,00	1,00	1,00
b) przy $\Delta t_i < 8^\circ\text{C}$	bez wymagań	bez wymagań	bez wymagań
c) oddzielające pomieszczenie ogrzewane od nieogrzewanego	0,30	0,30	0,30
<b>Dachy, stropodachy i stropy pod nieogrzewanymi poddaszami lub nad przejazdami:</b>			
a) przy $t_i \geq 16^\circ\text{C}$	0,20	0,18	0,15
b) przy $8^\circ\text{C} \leq t_i < 16^\circ\text{C}$	0,30	0,30	0,30
c) przy $t_i < 8^\circ\text{C}$	0,70	0,70	0,70
<b>Podłogi na gruncie:</b>			
a) przy $t_i \geq 16^\circ\text{C}$	0,30	0,30	0,30
b) przy $8^\circ\text{C} \leq t_i < 16^\circ\text{C}$	1,20	1,20	1,20
c) przy $t_i < 8^\circ\text{C}$	1,50	1,50	1,50

**Pomieszczenie ogrzewane**  
– pomieszczenie, w którym na skutek działania systemu ogrzewania lub w wyniku bilansu strat i zysków ciepła utrzymywana jest temperatura, której wartość została określona w § 134 ust. 2 rozporządzenia.  
 $t_i$  – temperatura pomieszczenia ogrzewanego zgodnie z § 134 ust. 2 rozporządzenia.  
\*) **Od 1 stycznia 2019 r.** – w przypadku budynków zajmowanych przez władze publiczne oraz będących ich własnością.

## Kalkulator współczynnika U

Wartość U W/m <sup>2</sup> K	Kingspan			Inne termoizolacje o różnych wartościach lambda							
	Optim-R $\lambda = 0,007$	Kooltherm $\lambda = 0,020$	Therma TR26 $\lambda = 0,022$	$\lambda = 0,026$	$\lambda = 0,028$	$\lambda = 0,031$	$\lambda = 0,033$	$\lambda = 0,036$	$\lambda = 0,038$	$\lambda = 0,040$	$\lambda = 0,042$
0,1	70mm	200mm	220mm	260mm	280mm	310mm	330mm	360mm	380mm	400mm	420mm
0,15	47mm	133mm	147mm	173mm	187mm	207mm	220mm	240mm	253mm	267mm	280mm
0,16	44mm	125mm	138mm	163mm	175mm	194mm	206mm	225mm	238mm	250mm	263mm
0,17	41mm	118mm	129mm	153mm	165mm	182mm	194mm	212mm	224mm	235mm	247mm
0,18	39mm	111mm	122mm	144mm	156mm	172mm	183mm	200mm	211mm	222mm	233mm
0,2	35mm	100mm	110mm	130mm	140mm	155mm	165mm	180mm	190mm	200mm	210mm
0,21	33mm	95mm	105mm	124mm	133mm	148mm	157mm	171mm	181mm	190mm	200mm
0,22	32mm	91mm	100mm	118mm	127mm	141mm	150mm	164mm	173mm	182mm	191mm
0,23	30mm	87mm	96mm	113mm	122mm	135mm	143mm	157mm	165mm	174mm	183mm
0,24	29mm	83mm	92mm	108mm	117mm	129mm	138mm	150mm	158mm	167mm	175mm
0,25	28mm	80mm	88mm	104mm	112mm	124mm	132mm	144mm	152mm	160mm	168mm
0,27	26mm	74mm	81mm	96mm	104mm	115mm	122mm	133mm	141mm	148mm	156mm
0,3	23mm	67mm	73mm	87mm	93mm	103mm	110mm	120mm	127mm	133mm	140mm

\* zaznaczone na żółto wartości obowiązują od stycznia 2014 dla przegród: ściana, posadzka, dach.

## Kooltherm - termoizolacja nowej generacji „od podłogi aż po dach”.

Płyty Kingspan Kooltherm® z pianki rezolowej w elastycznych okładzinach znajdują zastosowanie we wszystkich przegrodach budynków mieszkalnych i przemysłowych. Kooltherm® zapewnia wysoką odporność ogniową aplikacji sięgającą klasy B.

- Rekordowy współczynnik  $\lambda = 0,020 \text{ W/(mK)}$  to cieńsza izolacja i do 50% większe oszczędności,
- 200 mm zwykłego ocieplenia o wartości  $U = 0,20 \text{ W/(m}^2\text{K)}$  zastępuje Kooltherm® o grubości 100 mm!
- Podane w katalogu wartości  $\lambda$  uwzględniają procesy starzenia.

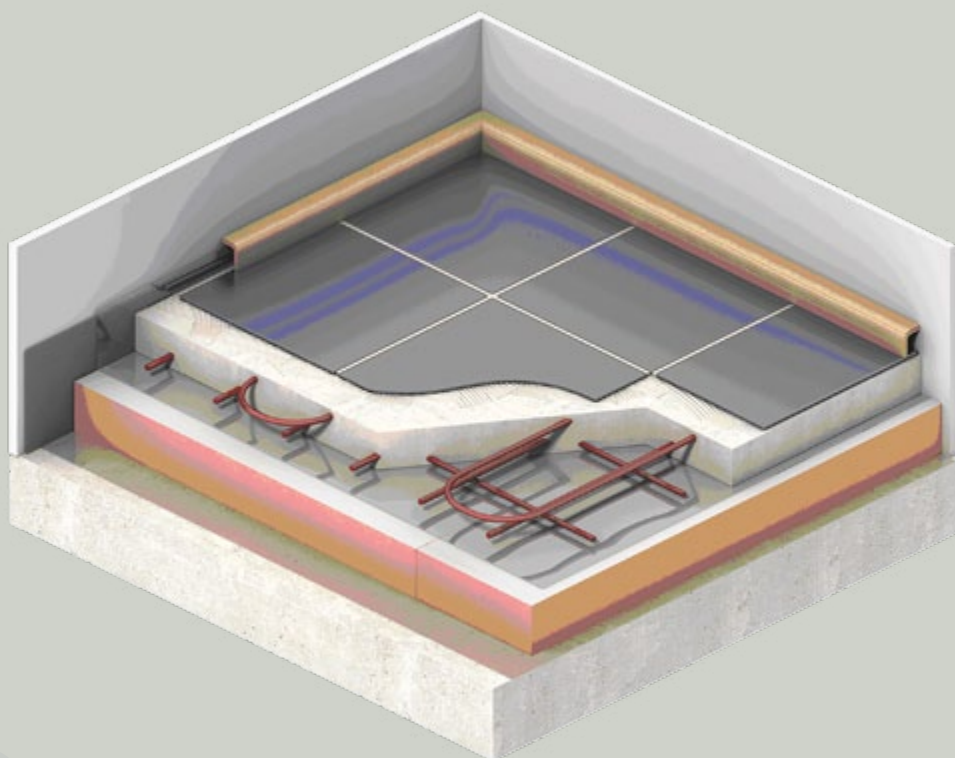


TERMOIZOLACJA POSADZKI

## Ciepła posadzka „RAZ NA ZAWSZE”

Źle izolowana posadzka powoduje nawet 10% strat ciepła, a w posadzkach ogrzewanych dodatkowo straty na sprawności ogrzewania. Uzupelnienie lub wymiana izolacji posadzki w ramach renowacji budynku generuje wysokie koszty lub jest wręcz nie możliwa. Płyty Kooltherm® K3 w okładzinie z włókna szklanego przeznaczone do izolacji posadzek zwykłych i ogrzewanych doskonale sprawdzają się także jako izolacja balkonów i tarasów w budynkach mieszkalnych i przemysłowych.

- Dzięki rekordowej wartości współczynnika  $\lambda$  identyczna grubość warstwy Kooltherm® K3 zapewnia **80-100% lepszą izolacyjność**.
- Cienka warstwa Kooltherm izoluje najefektywniej poddane renowacji podłogi starszych budynków, gdzie istniejące otwory drzwiowe limitują grubość termoizolacji.
- Odporność na ściskanie płyt Kooltherm® K3 sięga 10.000 kG/1m<sup>2</sup> - eliminuje ryzyko pęknięcia posadzki.

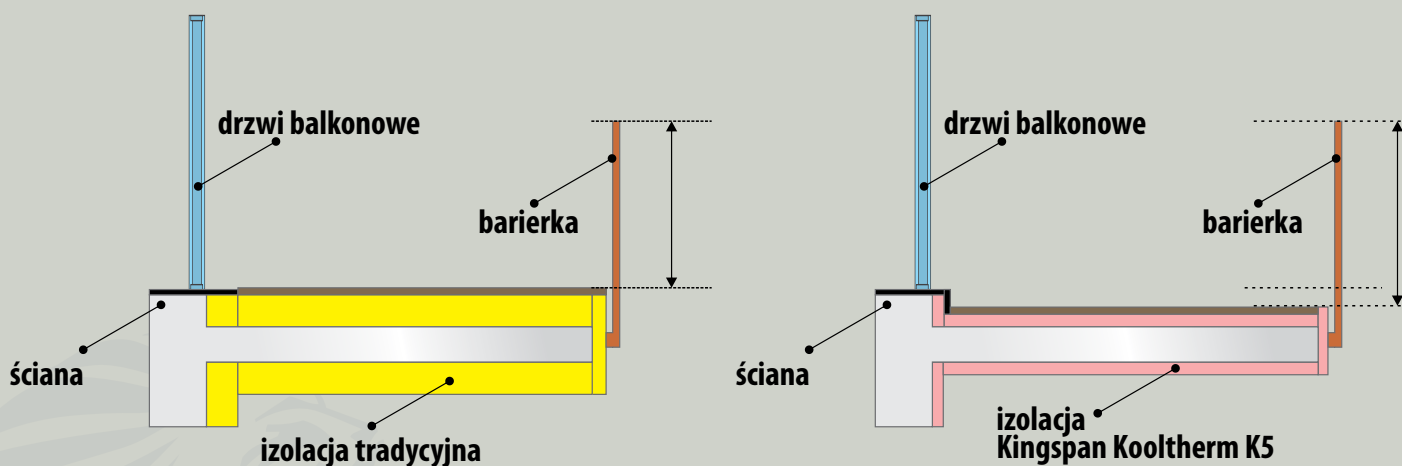


Zastowowanie Kooltherm® K3 - posadzka z ogrzewaniem podłogowym

## Izolacja balkonów - także remontowanych

Nie izolowany balkon to mostek termiczny wchodzący w strukturę ocieplonego budynku. Ilość balkonów pomnaża efekt strat ciepła. Wysokość otworu drzwiowego nad płytą balkonu i konieczność zachowania spadku jego nawierzchni dodatkowo ogranicza grubość termoizolacji.

- Cienka warstwa Kooltherm® K3 zapewnia wystarczającą przestrzeń na hydroizolację i warstwę wykończeniową izolującą do 100% lepiej niż tradycyjne materiały.
- Uzyskany, dzięki cieńszej izolacji, próg w drzwiach balkonowych eliminuje ryzyko przedostawania się wody opadowej czy śniegu.
- Zastosowanie cienkiej warstwy Kooltherm® K3 pozwala uniknąć podnoszenia wysokości barierki do wartości wyznaczonej normą.



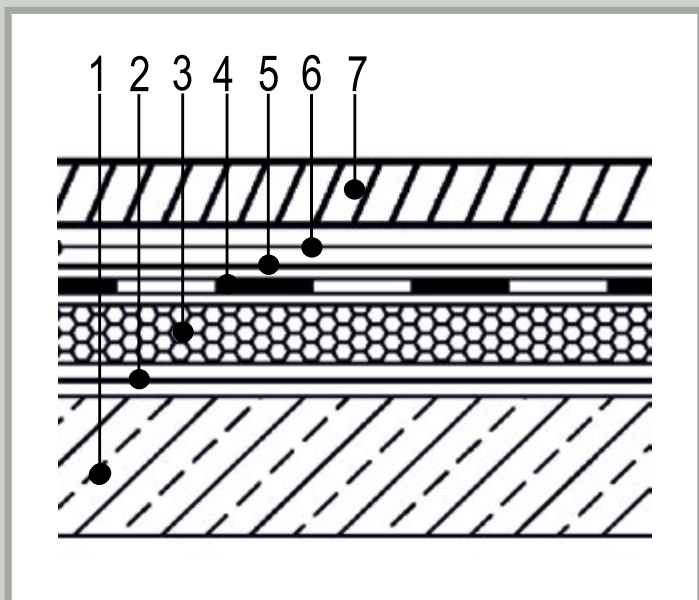
## Szczelny taras nad głową

Taras nad pomieszczeniem ogrzewanym jest równie newralgicznym punktem jak dach. Wymaga odpowiedniej warstwy izolacji termicznej, a z racji kształtu, konieczna jest szczelna hydroizolacja i odprowadzenie wody. Płyta Kooltherm® K3 idealnie spełnia wymogi termoizolacji tarasów w układach balastowanych i mocowanych mechanicznie.

Do systemów tarasowych opartych o kleje i membrany bitumiczne dedykowana jest płyta Therma™ TR20.

- Kooltherm® K3 umożliwia efektywne izolowanie tarasów, przegrody limitowanej wysokością progu drzwi tarasowych
- Wysoka odporność na ściskanie płyt Kooltherm® K3 i Therma™ TR20 eliminuje ryzyko pęknięć, przecieków i zgrzybienia pomieszczeń pod tarasem
- Płyta Therma™ TR20 umożliwia bezpośredni kontakt z klejami i membranami bitumicznymi zapewniając szczelność systemu tarasów z podniesioną powierzchnią

### Wymagany układ warstw tarasu z Kooltherm® K3



#### Opis warstw:

1. Podłoże nośne
2. Paroizolacja, np. folia PE
3. Kooltherm® K3 — termoizolacja
4. Hydroizolacja, np. membrana lub papa
5. Warstwa poślizgowa — folia PE
6. Mata drenażowa
7. Warstwa użytkowa w postaci płytek na betonie lub na podbudowie piaskowo-cementowej

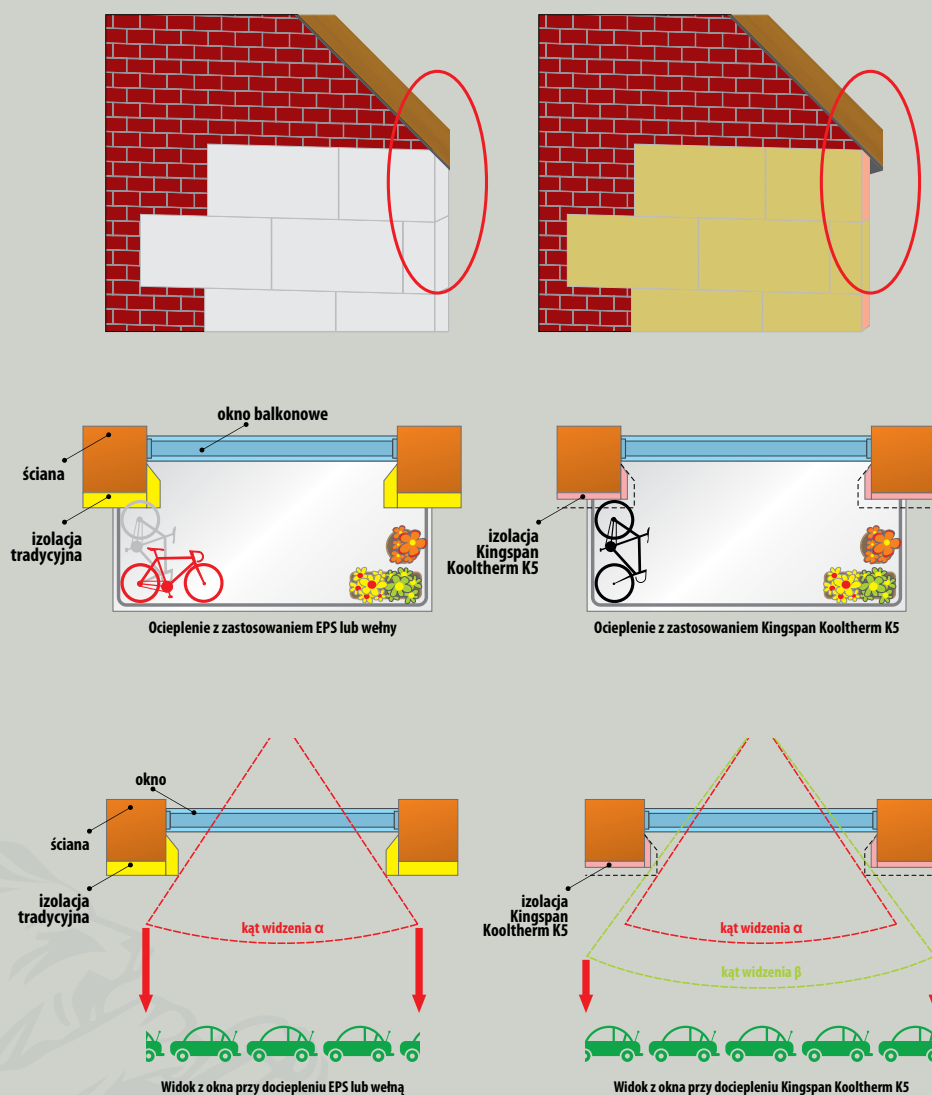


TERMOIZOLACJA ŚCIAN

## Ściana idealnie ocieplona

Nowe wymagania współczynnika U dla ścian znacznie zwiększają ich grubość, co ma wpływ na walory użytkowe budynku i jego posadowienie na działce. Gama płyt Kooltherm® dedykowanych do izolacji ścian obejmuje płyty Kooltherm® K5 – termoizolacji ścian w systemie ETICS; Kooltherm® K8 - do murów trójwarstwowych oraz Kooltherm® K15 do fasad wentylowanych

- Kooltherm® do 100 % podnosi izolacyjność ścian.
- Cieńsza izolacja Kooltherm® pozwala zachować wymaganą odległość budynku od granicy działki, pasa drogowego, etc.
- „Odchudzenie” warstwy izolacji na ścianie zwiększa światło otworu okiennego i eliminuje ryzyko pęknięcia tynku.
- Na balkonach i tarasach cieńsza warstwa Kooltherm® = większa powierzchnia użytkowa.
- Gruba, tradycyjna izolacja ścian wymaga większej (= droższej) powierzchni dachu, parapetów itp.
- Uzyskanie wymaganych wartości U z użyciem zwykłej izolacji może wymagać kosztownego przedłużenia okapu dachu.
- **W zabytkowych fasadach** cienka płyta Kooltherm® K5 to jedyny sposób aby uniknąć zasłonięcia cennych zdobień.

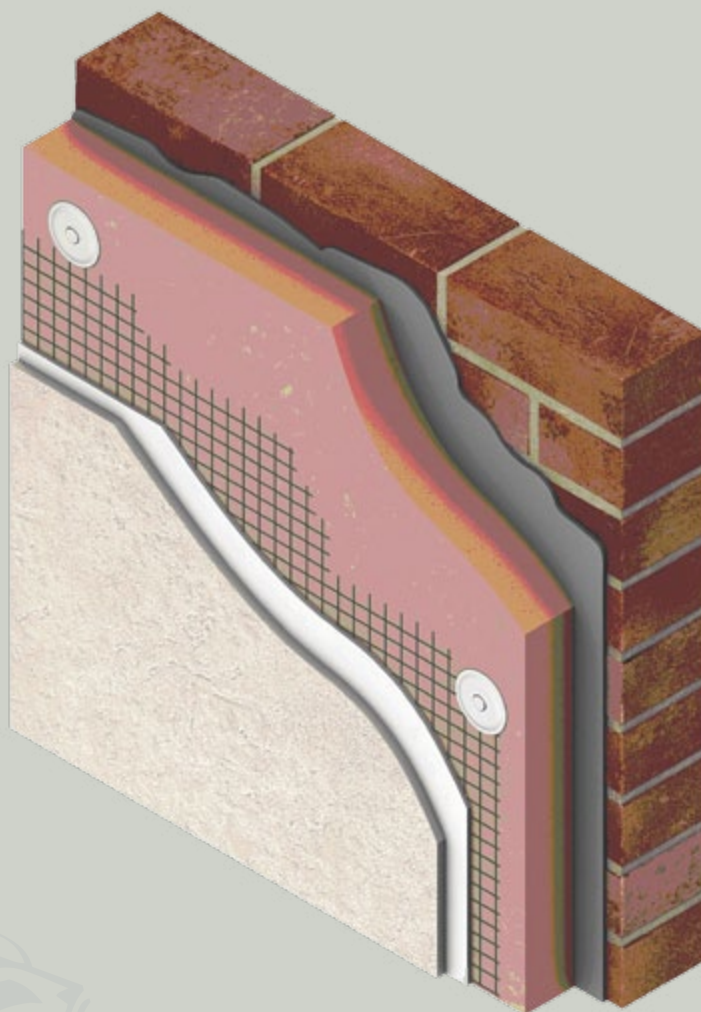




## Ściana pasywna lub energooszczędna

Ściana energooszczędna izolowana tradycyjnym materiałem o współczynniku  $\lambda = 0,040 \text{ W/(mK)}$  osiąga grubość ponad 50cm! To w znacznym stopniu zwiększa powierzchnię zabudowy lub ogranicza powierzchnię użytkową. Zastosowanie Kooltherm® w budynkach energooszczędnych i pasywnych przynosi wymierne korzyści dla inwestora.

- Kooltherm® K5 w pasywnej ścianie dwuwarstwowej zwiększa światło otworów okiennych i znacznie zmniejsza wymiary parapetów i innych obróbek.
- Grubość ściany pasywnej trójwarstwowej z Kooltherm® K8 zmniejsza się o 17% co daje realne oszczędności na grubości fundamentu.
- Kooltherm® umożliwia zbudowanie ściany pasywnej na mniejszych działkach bez zmniejszenia powierzchni użytkowej i z zachowaniem minimalnej odległości do granicy działki.

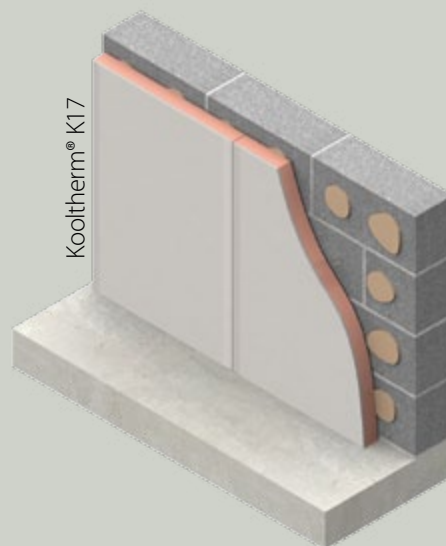


Zastosowanie Kooltherm® K5

## Potrzebna izolacja od wewnątrz

Starsze budynki, których fasady chronione są prawem były budowane z założeniem temperatury wewnętrznej ok. 17°C czyli znacznie niższej od obecnego standardu komfortu cieplnego. Innym przykładem są ściany oddzielające mieszkania od klatki schodowej w budynkach wielorodzinnych, gdzie wymagany prawem współczynnik  $U = 1,0 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$  jest nie do osiągnięcia wyłącznie za pomocą cegieł tworzących te ściany. Jediną metodą osiągnięcia wymaganych prawem parametrów jest termoizolacja od wewnątrz w oparciu o sprawdzone technologie nie ograniczające powierzchni użytkowej.

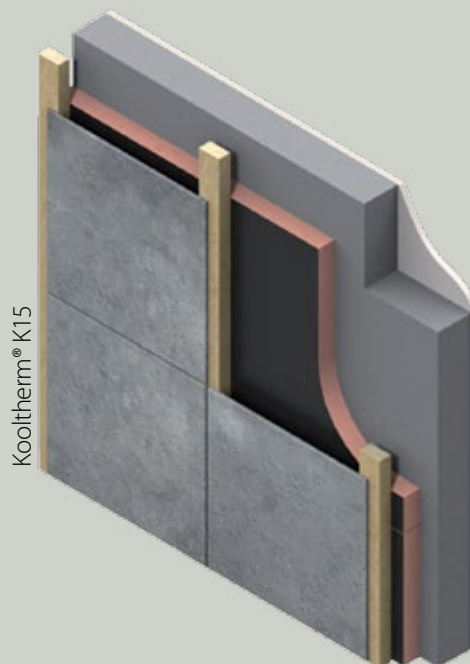
- Płyty Kooltherm® K17 dedykowane do izolacji od wewnątrz to technologia stosowana w Polsce i Europie zachodniej.
- Rekordowa izolacyjność pozwala zminimalizować straty powierzchni użytkowej izolowanych pomieszczeń.
- Płyty Kooltherm® K17 posiadają paraizolację a dodatkowo ich sprzedaż wsparta jest doradztwem w zakresie zagadnień cieplno-wilgotnościowych.
- Już 20 mm pianki Kooltherm® **zapewnia właściwą izolację klatek schodowych**, co pozwala uzyskać szerokość schodów zgodną z przepisami pożarowymi.



## Fasada wentylowana

Takie fasady to popularny element architektury budynków projektowanych na małych i drogich działkach zlokalizowanych w centrach miast. W takich sytuacjach często kluczowym problemem jest odległość ścian budynku od granicy działki, przy jednoczesnym, maksymalnym, jej wykorzystaniu. Płyty Kooltherm® K15 umożliwiają projektowanie wentylowanych fasad energooszczędnych z zachowaniem rozsądnej grubości ścian.

- Kooltherm® K15 ze współczynnikiem  $\lambda = 0,020 \text{ W}/(\text{mK})$  redukuje grubość ściany.
- Lepsze wykorzystanie powierzchni – przy tych samych wymiarach budynku - to do **9% więcej powierzchni** użytkowej wewnątrz.
- Redukcja rozmiarów i kosztów systemów stelaży.
- Czarna okładzina umożliwia stosowanie w systemach z otwartymi fugami.





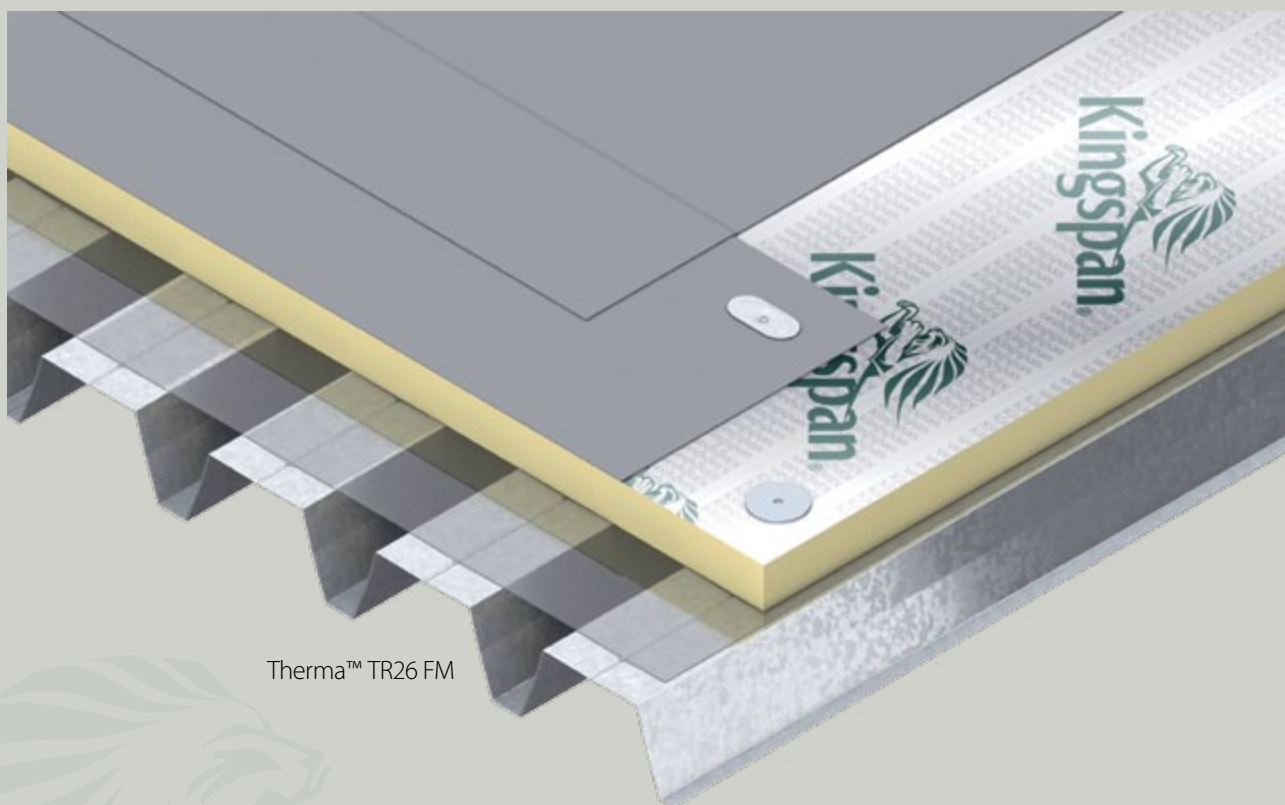
TERMOIZOLACJA DACHÓW



## Twardy i ciepły dach płaski przystosowany do odśnieżania

Dach idealny spełnia wysokie wymagania w zakresie odporności ogniowej przy jednoczesnej odporności na nacisk potrzebnej w trakcie zimowego odśnieżania. Takie parametry gwarantuje izolacja z płyt Therma™ TR26 FM, które spełniają wszystkie wymagania ogniowe będąc jednocześnie prawie trzykrotnie bardziej odporne na ściskanie od materiałów włóknistych.

- Rekordowy, nawet o 80 % lepszy współczynnik  $\lambda = 0,022 \text{ W}/(\text{mK})$ .
- Gęstość  $32\text{kg}/1\text{m}^3$  to do 6 razy mniej od tradycyjnych izolacji.
- 3 - krotnie większa odporność na ściskanie =  $15.000\text{kG}/1\text{m}^2$ .
- Twarde podłoże eliminuje wgłębienia gromadzące wodę i będące źródłem erozji pokrycia.
- Zastosowanie w systemach mocowania mechanicznego i/lub klejonego na wszystkich podłożach z membranami PCV i bitumicznymi
- Klasa B - najwyższa w swojej klasie odporność ogniowa dla dachów
- Certyfikaty ubezpieczeniowe FM Global i LPCB



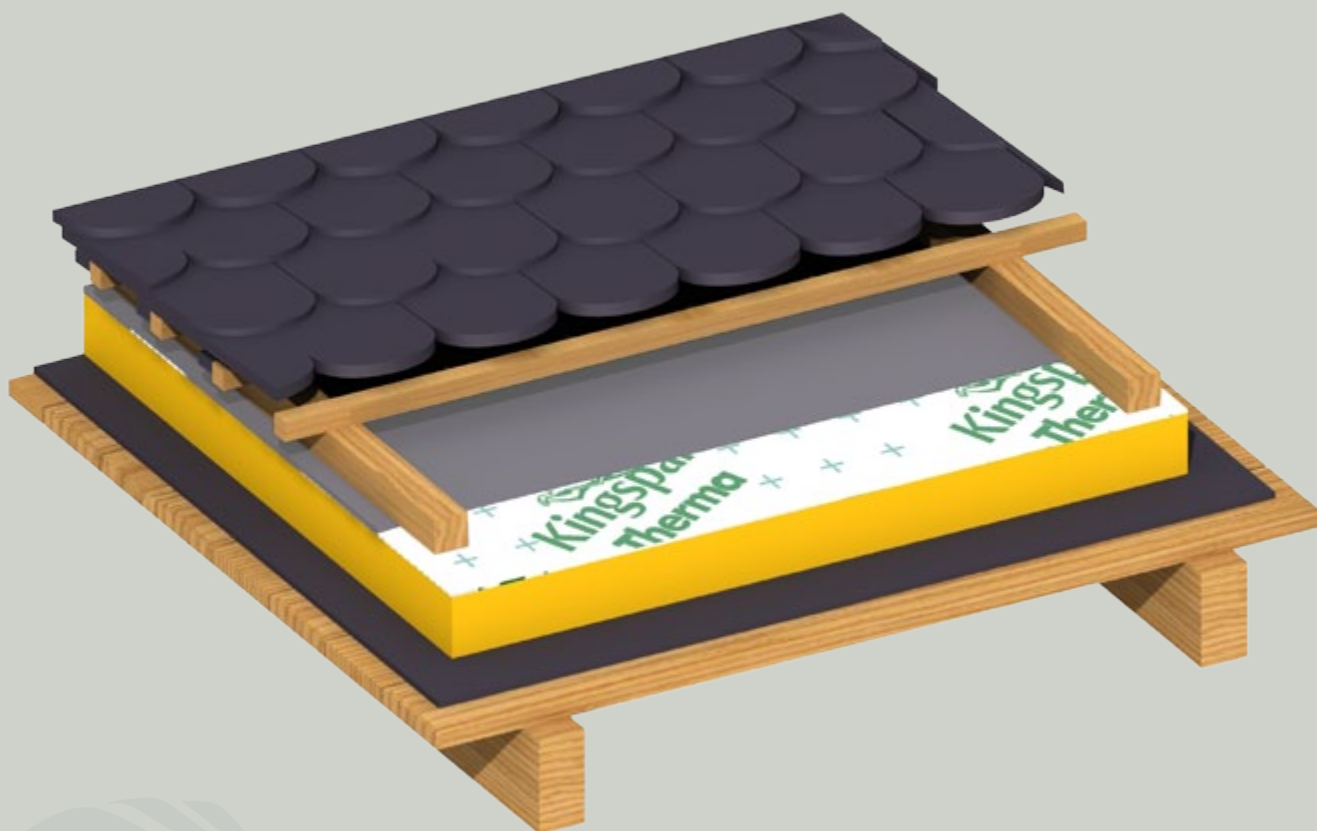
Therma™ TR26 FM

## Dach Skośny bez mostków termicznych

Dach skośny izolowany wyłącznie między krokwiemi miękką izolacją, której grubość ograniczają wymiary krokwi nie spełnia wymogów budownictwa energooszczędnego. Ponadto krokwie, z racji kilkakrotnie gorszej izolacyjności, są źródłem 10% strat ciepła na dachu.

Rozwiązaniem jest umieszczenie izolacji na odeskowanej konstrukcji pod warunkiem, że przy małej grubości zapewni odpowiednią izolacyjność i będzie na tyle twarda aby mocować na nie podkonstrukcję pokrycia dachu. Te wymagania spełnia płyta Therma™ TP10 z twardej pianki PIR w okładzinie aluminiowej.

- Płyty Therma™ TP10 dzięki rekordowej wartości izolacyjnej już przy 12 cm zapewnia wymaganą prawem budowlanym wartość współczynnika  $U = 0,20 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$ .
- Izolacja zamocowana na krokwiach eliminuje wszystkie mostki termiczne.
- Mocowane od zewnątrz płyty Therma™ TP10 zwiększają kubaturę poddasza pozwalając wykorzystać konstrukcję dachu jako element dekoracyjny.

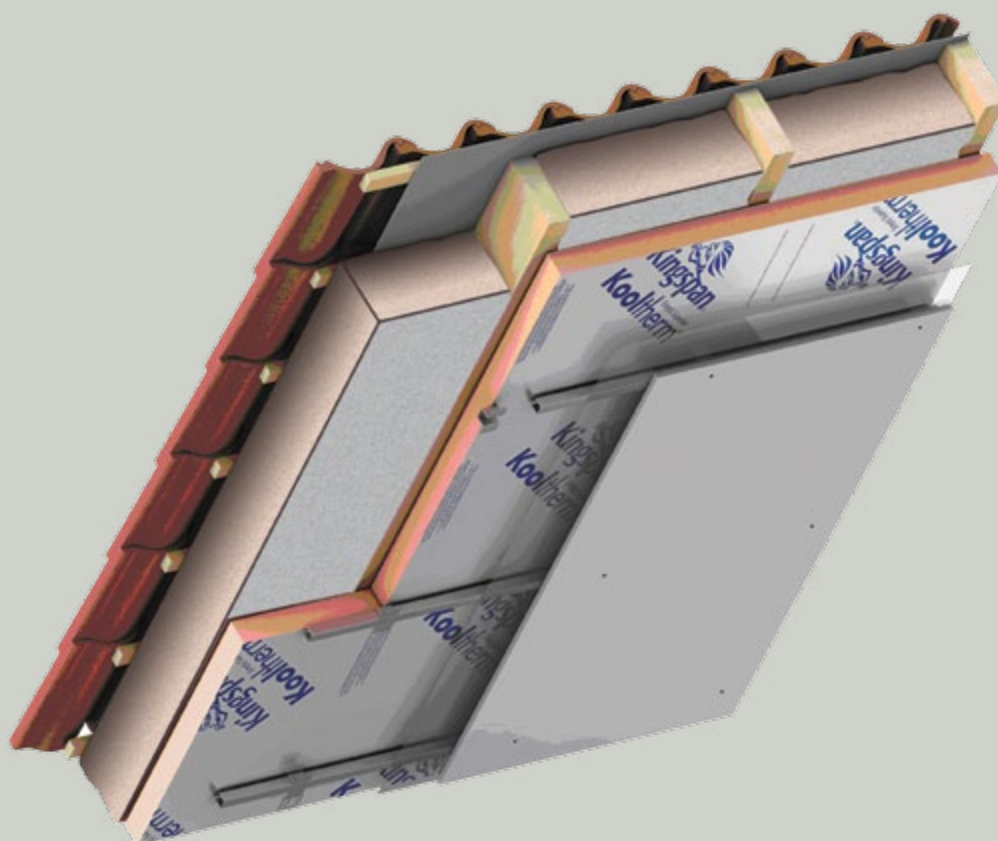


Zastosowanie Therma™ TP10 - dach skośny

## Energooszczędne poddasze

Poddasze izolowane wyłącznie miękką izolacją między krokwiemi także latem stanowi problem, z racji dużego nasłonecznienia. W prosty sposób można uczynić go energooszczędnym lub nawet pasywnym montując do spodniej części krokwi płyty Kooltherm® K12. Całość zabudowana płytami karton-gips w niewielkim stopniu zmniejsza powierzchnię użytkową, gwarantując komfort zimą i latem.

- W remontowanym dachu dodatkowa warstwa 6 cm Kooltherm® K12 zamocowana od wewnątrz jako uzupełnienie miękkiej izolacji między krokwiemi, podnosi standard izolacyjności do wymogów domu pasywnego.
- Płyty Kooltherm® K12 zamocowane do krokwi eliminują wszystkie mostki termiczne.



Zastosowanie Kooltherm® K12 - mocowanie pod krokwiemi



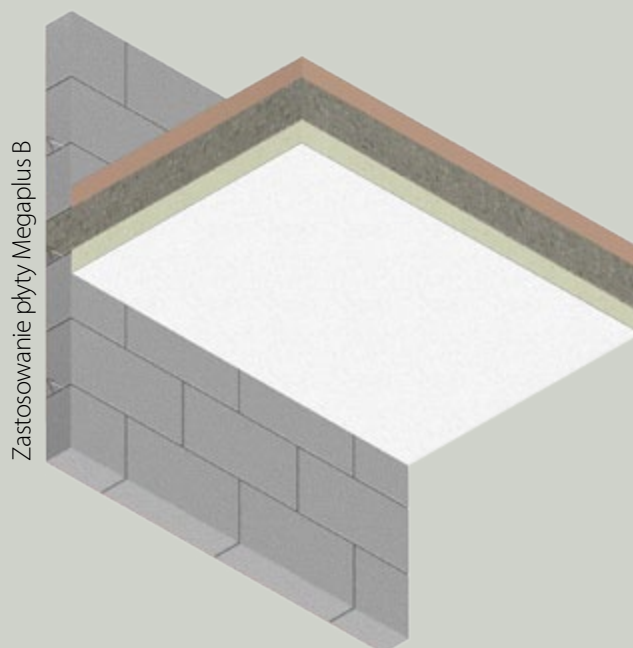


TERMOIZOLACJA  
DO ZADAŃ SPECJALNYCH

## Izolujący sufit parkingów i pomieszczeń nie mieszkalnych

Garáže podziemne pod ogrzewanymi pomieszczeniami w galeriach i apartamentowcach wymagają izolacji mocowanej do sufitu. Podobny problem występuje w nie ogrzewanych piwnicach domów z wielkiej płyty. Kingspan Insulation oferuje sufitową izolację z płyt Selthaan® Megaplus B stanowiącą estetyczne rozwiązanie izolacyjne.

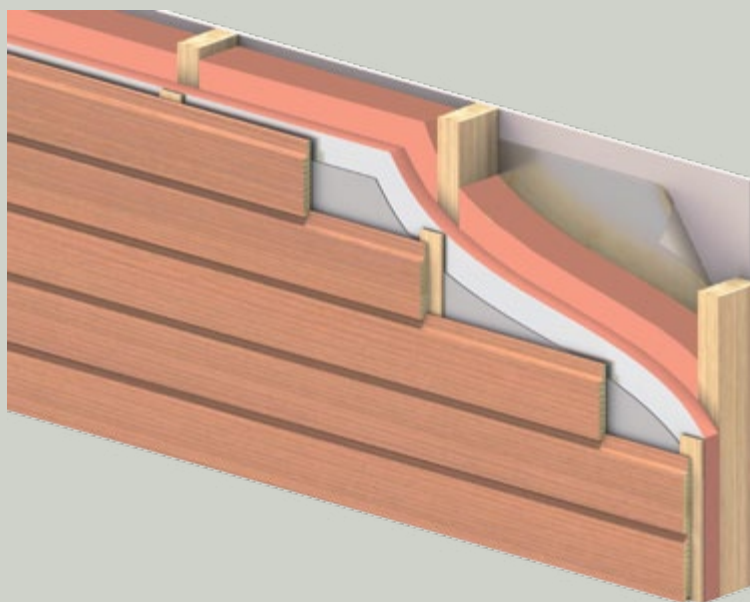
- Gruba, aluminiowa okładzina zapewnia wymagane bezpieczeństwo pożarowe.
- Biały kolor płyt większa efektywność oświetlenia.
- Format płyt ułatwia i przyspiesza montaż.
- Niska masa i możliwość podwieszenia umożliwiają zmniejszenie kubatury zbyt wysokich pomieszczeń (także w adaptowanych warsztatach i pomieszczeniach gospodarczych).
- Rozwiązanie sprawdzone w galeriach handlowych w całej Europie.



## Energooszczędne ściany szkieletowe i elewacje typu Siding

Grubość izolacji w ścianie szkieletowej jest ograniczona wymiarami konstrukcji. W świetle nowych regulacji prawnych istnieje konieczność zwiększenia grubości izolacji, aby uzyskać wymagany współczynnik U. Należy więc dodatkowo zamontować izolację na zewnątrz konstrukcji. Płyty Kooltherm® K12 doskonale się do tego nadają, szczególnie jeśli wykończenie stanowi siding.

- Zamontowanie płyty Kooltherm® K12 do zewnętrznej powierzchni ściany szkieletowej umożliwia osiągnięcie wymaganego współczynnika U dla ścian bez konieczności kosztownego zwiększenia wymiaru elementu szkieletu.
- Cienka warstwa płyt Kooltherm® K12 obniża koszt redukując wymiar stelaża pod siding.
- Możliwość stosowania płyt Kooltherm® K12 jako izolacji ścian murowanych pod elewacjami typu siding



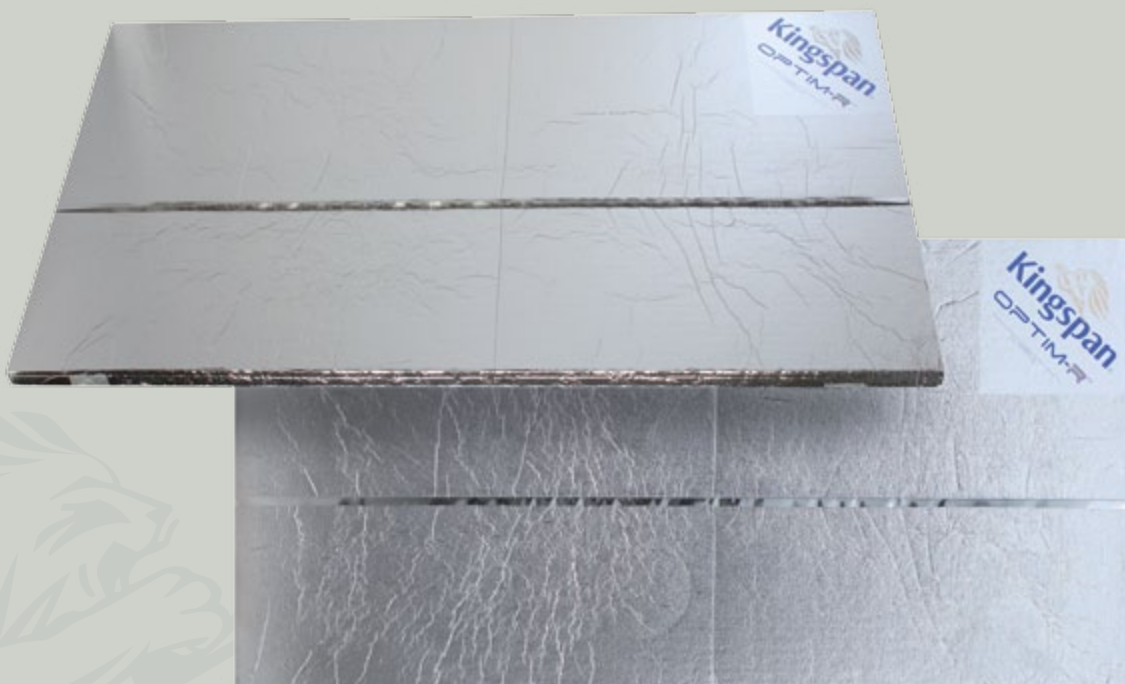
Kooltherm® K12



## VIP wśród izolacji: Panel OPTIM –R

Kingspan OPTIM-R (Vacuum Insulated Panels) to próżniowo izolowany panel o unikalnych właściwościach izolacyjnych. Stanowi obecnie najnowocześniejsze rozwiązanie termoizolacyjne na świecie znajdując szerokie zastosowanie w budownictwie i przemyśle.

- Deklarowany współczynnik (wieku) przewodność cieplna  $\lambda = 0,007 \text{ W/(mK)}$ .
- Do 5 razy wyższa izolacyjność od powszechnych izolacji.
- Wysoki poziom sprawności cieplnej przy minimalnej grubości
- Idealny w aplikacjach z bardzo ograniczoną przestrzenią na izolację.
- **1cm** OPTIM –R zastępuje nawet **6 cm** zwykłej izolacji.



## Czysty zysk dla inwestora!

Zastosowanie płyt produkowanych przez Kingspan Insulation generuje, oprócz oszczędności kosztów eksploatacji, także dodatkowe wymierne zyski dla inwestora! W przypadku izolacji ścian występujących w systemach z tynkami, fasad wentylowanych czy murów trójwarstwowych zastosowanie Kooltherm® pozwala lepiej wykorzystać drogie i ciasne działki zlokalizowane w centrach miast. Uzyskanie wysokiej izolacyjności ścian, przy cieńszej warstwie izolacji i zachowaniu wymaganej odległości od granicy działki pozwala zwiększyć powierzchnię użytkową – szczególnie cenną w centrach miast. Płyty Therma TR™ 26 FM pozwalają na „odchudzenie” konstrukcji stalowej dachu płaskiego.

### Przykład 1:

*Zastosowanie płyt Kooltherm® K5 i Kooltherm® K15 umożliwia zmniejszenie grubości termoizolacji z 18 cm do 9 cm.*

*Dzięki temu mamy możliwość powiększenia powierzchni użytkowej budynku o 2%.*

*Budynek o postawie 15 m x 30 m, posiadający powierzchnię użytkową na jednej kondygnacji ok. 400 m<sup>2</sup>, nie zmieniając wymiarów zewnętrznych zyskuje 8 m<sup>2</sup> powierzchni użytkowej.*

*Koszt termoizolacji jednej kondygnacji zwiększy się o kilka tysięcy złotych, ale jej wartość, przy obecnych cenach, wzrośnie o kilkadziesiąt tysięcy złotych.*

*Na wynajmie zwiększonej powierzchni możemy zyskać nawet 1000 zł dla jednej kondygnacji.*

### Przykład 2:

*Zastosowanie płyt Kooltherm® K5 na ścianach pozwala zyskać nawet 8% powierzchni balkonów i tarasów. Ich zastosowanie pozwala zredukować koszty elementów wykończeniowych przy oknach i balkonach, parapetach i opierzeniach. Cieńsza ściana to także mniejsza powierzchnia dachu.*

### Przykład 3:

*Zastosowanie płyt Therma™ TR26 FM na dachu, wobec którego istnieją wymagania odporności ogniowej pozwala zastąpić jedną ze zwykłych izolacji odpornych na ogień. Płyta Therma™ TR26 FM gwarantuje najwyższą z wymaganych klas odporności REI 30 a jednocześnie jest kilkakrotnie lżejsza, co umożliwia „odchudzenie” konstrukcji dachu i pozwala zaoszczędzić w pewnych przypadkach nawet do 5% kosztu konstrukcji.*



### Dane kontaktowe

Biuro firmy otwarte jest  
od poniedziałku do piątku w godzinach  
7.30 – 15.30

Tel: +48 (0) 61 425 56 48

Fax: +48 (0) 61 424 73 70

email: [info@kingspaninsulation.pl](mailto:info@kingspaninsulation.pl)



  
**Kingspan**<sup>®</sup>  
Insulation

[www.kingspaninsulation.pl](http://www.kingspaninsulation.pl)