

# PORÓWNANIE WŁAŚCIWOŚCI MATERIAŁÓW IZOLACYJNYCH

WŁAŚCIWOŚĆ	PIANA POLIURETANOWA	WEŁNA MINERALNA	CELULOZA	STYROPIAN
<b>Współczynnik przewodnictwa ciepła</b> $\lambda$ =[W/mK]	- 0,022-0,038 W/mK taki sam dla całej przegrody !!!, - z upływem lat nie ulega zmianie !!!	- 0,033-0,047 W/mK dla całej przegrody współczynnik spada o 30-40% (dużo mostków termicznych, chłonie wilgoć), - z upływem lat ulega znacznemu pogorszeniu	- 0,038–0,043 W/mK dla całej przegrody współczynnik spada o 20-30% (mostki termiczne, chłonie wilgoć), - z upływem lat ulega znacznemu pogorszeniu	- 0,031–0,042 W/mK dla całej przegrody spada o 5-15% (mostki termiczne), - z upływem lat nie ulega zmianie
<b>Zdrowie</b>	- nie wywołuje uczulenia u ludzi i zwierząt - nie pyli - nie rozwija grzybów, pleśni i bakterii - nie zawiera formaldehydów (HCF, HFA, HFC) nie wytwarza żadnych szkodliwych substancji.	- może wywoływać uczulenie - pyli - większość wełen mineralnych może zawierać formaldehydy i może emitować opary formaldehydowe do wnętrza budynku.	- ze względu na zawartość boranów w powietrzu, jak również na włókienkach papieru, może wywoływać uczulenia. -po zawilgoceniu rozwija grzyby, pleśnie i bakterie	- nie wywołuje uczulenia u ludzi i zwierząt - nie pyli - nie oddycha w związku z tym może rozwijać grzybów, pleśnie i bakterie, powoduje gnicie lub korozję konstrukcji
<b>Szybkość montażu</b>	- do 1000m <sup>2</sup> dziennie	- od 2 do 10 dni ta sama powierzchnia	- do 200m <sup>2</sup> dziennie	- od 2 do 6 dni ta sama powierzchnia
<b>Zachowanie po zawilgoceniu</b>	- nie pleśnieje - po odparowaniu wilgoci odzyskuje właściwości izolacyjne - nie filcuje się - pianka zamkniętokomórkowa tworzy szczelną barierę dla przepływu wilgoci (hydroizolator) - pianka otwartokomórkowa absorbuje wilgoć ale w krótkim okresie czasu ją oddaje.	- po zawilgoceniu pleśnieje, rozwija bakterie i grzyby - po wyschnięciu nie odzyskuje w pełni właściwości izolacyjnych - filcuje się(odstania izolowane powierzchnie)	- chłonie wilgoć po czym znacznie spada jej izolacyjność. - po zawilgoceniu rozwija grzyby, pleśnie i bakterie	- nie chłonie wilgoci, nasiąkliwość do 5%. - nie oddycha w związku z tym na powierzchni następuje skraplanie pary wodnej co z kolei wpływa na rozwój pleśni, grzybów i bakterii, gnicie lub korozję konstrukcji
<b>Zalety i wady konstrukcyjne</b>	- wzmacnia i usztywnia konstrukcje, - poprzez usztywnienie konstrukcji dachu zapobiega pękaniu zabudowy regipsowej, - waga w zależności od rodzaju	- znacznie obciąża konstrukcję dachu - waga ok. od 25 do 60kg/m <sup>3</sup> - przykładowo przy 20cm ocieplenia średnia waga 30kg/m <sup>3</sup> co przy	- znacznie obciąża konstrukcję - waga od 15-50 kg/m <sup>3</sup> , przykładowo przy 20cm ocieplenia średnia waga 25kg/m <sup>3</sup> co przy przeciętnym	- nie obciąża konstrukcji. - waga od 14-30 kg/m <sup>3</sup> , przykładowo przy 20cm ocieplenia średnia waga 14kg/m <sup>3</sup> co przy przeciętnym

	<p>pianki - od 8 do 12 kg pianka otwarto komórkowa, przykładowo przy 20cm ocieplenia waga 8kg/m<sup>3</sup> co przy przeciętnym dachu 300m<sup>2</sup> daje 480kg czyli aż 1320kg lżejsza od wełny!!!.</p> <p>- nie powoduje gnicia ani korozji konstrukcji a wręcz przeciwnie zabezpiecza ją !!!</p>	<p>przeciętnym dachu 300m<sup>2</sup> daje 1800kg, z biegiem czasu waga znacznie wzrasta przez zawilgocenie.</p> <p>- zawilgocona wełna może powodować gnicie bądź korozję konstrukcji</p>	<p>dachu 300m<sup>2</sup> daje 1500kg, z biegiem czasu waga znacznie wzrasta przez zawilgocenie.</p> <p>- zawilgocona celuloza może powodować gnicie bądź korozję konstrukcji</p>	<p>dachu 300m<sup>2</sup> daje 840kg.</p> <p>- nie oddycha co powoduje zawilgocenie konstrukcji powodując jej gnicie lub korozję</p>
<b>Mostki termiczne</b>	<p>- brak - tworzy jednorodną warstwę</p> <p>- aplikacja pianki niweluje wszystkie mostki termiczne.</p>	<p>- występują na łączeniach wełny i stykach wełny z konstrukcją dachową.</p> <p>- w przypadku wełny trudno jest wyeliminować mostki termiczne szczególnie w narożnikach, łączenia skosów ze ścianą, załamania więźby oraz łączenia wełny.</p> <p>- z czasem wełna filcuje się, obwisa, osiada i osuwa się tworząc jeszcze większą, niezliczoną liczbę mostków termicznych.</p>	<p>- występują w trudno dostępnych miejscach oraz na styku celulozy z konstrukcją.</p> <p>- z czasem celuloza osiada i osuwa się tworząc większą liczbę mostków termicznych.</p>	<p>- występują w trudno dostępnych miejscach oraz na styku styropianu z konstrukcją.</p>
<b>Ograniczenia instalacyjne</b>	<p>- brak – dokładnie wypełnia wszystkie szczeliny. Przylega do każdej powierzchni !!!</p> <p>- pianka posiada wysoki parametr adhezji przez co nie osiada i nie zwisa, nie ma potrzeby stosowania żadnych dodatkowych elementów montażowych.</p>	<p>- występują w trudno dostępnych i skomplikowanych miejscach lukarny, wole oka, dachy kopertowe.</p> <p>- konieczność stosowania dodatkowych elementów montażowych: sznurki, gwoździe, zszywki</p>	<p>- brak- jednak w miejscach trudno dostępnych występują mostki termiczne</p>	<p>- występują w trudno dostępnych i skomplikowanych miejscach lukarny, wole oka, dachy kopertowe.</p> <p>- konieczność stosowania dodatkowych elementów montażowych: kleje, kołki</p>
<b>Wiatroszczelność</b>	<p>- pianka otwartokomórkowa jest paro przepuszczalna</p> <p>- nie przewiewna działa na zasadzie kurtki wiatrówki.,</p>	<p>- paro przepuszczalna</p> <p>- przewiewna</p>	<p>- paro przepuszczalna</p> <p>- przewiewna</p>	<p>- nie paro przepuszczalna</p> <p>- nie przewiewna</p>

<b>Reakcja na ogień</b>	- samogasnąca	- niepalna	- palna	- palny (kapiący)
<b>Ekologia</b>	- zawierający komponenty „bio”, jak na przykład dodatki z soi. - chronią warstwę ozonową – potwierdzone certyfikatami - przy natrysku redukują dwutlenek węgla z powietrza - nie zawierają CFC i HCFC	- maty z wełny szklanej to cienkie szklane igły. - duże nakłady energetyczne przy produkcji. - większość wełen mineralnych może zawierać formaldehydy i może emitować opary formaldehydowe.	- zawierają szkodliwe chemikalia: impregnaty, borany	
<b>Gęstość objętościowa</b>	- deklarowana wartość gęstości objętościowej wynosi: 7-12 kg/m <sup>3</sup> pianka otwartokomórkowa 27-65 kg/m <sup>3</sup> piana zamkniętokomórkowa	- deklarowana wartość gęstości objętościowej wynosi: 25–120 kg/m <sup>3</sup>	- deklarowana wartość gęstości objętościowej wynosi: 30–65 kg/m <sup>3</sup>	- deklarowana wartość gęstości objętościowej wynosi: 14–19 kg/m <sup>3</sup>
<b>Wytrzymałość na ściskanie</b>	- 0,050 MPa pianki otwartokomórkowa - 0,3 MPa pianki zamkniętokomórkowe pozostaje stała lub wzrasta z uwagi na dyfuzję powietrza do komórek pianki	- 0,015 MPa z czasem ulega pogorszeniu	- 0,015 MPa z czasem ulega pogorszeniu	- 0,03 do 0,2 MPa pozostaje stała
<b>Wytrzymałość na rozciąganie</b>	- 0,04 MPa pianki otwartokomórkowe - 0,2 MPa pianki zamkniętokomórkowe	- < 0,01MPa	- < 0,001 MPa	- 0,02 do 0,15 MPa
<b>Gryzonie, ptaki i insekty (nosiciele chorób)</b>	Piany poliuretanowe są odporne na działanie gryzoni, ptaków i insektów	Mimo gryzących włókien gryzonie, ptaki i insekty tworzą gniazda. Idealne środowisko bytowo-lęgowe. Lubiana przez kuny.	Idealne środowisko bytowo-lęgowe dla gryzoni, ptaków i insektów	Wogóle nie odporny na gryzonie. Idealne środowisko bytowo-lęgowe dla gryzoni, ptaków i insektów