

mgr Jacek Rutkowski*

Nowe oznaczenia i wymagania dotyczące styropianu

28 stycznia 2004 r. weszła w życie nowa norma PN-EN 13163:2004 *Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie – Wyroby ze styropianu (EPS) produkowane fabrycznie – Specyfikacja*, będąca polską wersją normy europejskiej, zharmonizowanej z dyrektywą Unii Europejskiej 89/106/EWG „Wyroby budowlane”. Zastąpiła ona normę polską PN-B-20130:1999 i PN-B-20130/Az1:2001 *Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie – Płyty styropianowe (PS-E)*, która tym samym została wycofana ze zbioru Polskich Norm. Spowodowało to konieczność przejścia wielu producentów styropianu na ocenę zgodności z nową normą i nowe oznaczenia. Dotyczy to szczególnie tych, którzy nie mają ważnego certyfikatu zgodności z normą wycofaną i nie mogą skorzystać z praw nabytych do końca jego ważności.

Aktualne przepisy Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z 11 sierpnia 2004 r. w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz.U. nr 198, poz. 2041 w § 2 p. 1) stanowią, że przez specyfikację techniczną, z którą zgodność powinien zadeklarować producent, należy rozumieć m.in. „... Polską Normę, niemającą statusu normy wycofanej...”. Tym samym nie można dokonać oceny zgodności ani wystawić deklaracji zgodności z normą nieaktualną, oznaczyć wyrobu znakiem budowlanym i wprowadzić go do obrotu.

Czym różni się nowa europejska norma na styropian od poprzedniej, polskiej?

Przede wszystkim podejściem do wyrobu. Główny nacisk w wymaganiach położony jest na najważniejszy parametr wyrobów termoizolacyjnych, czyli **deklarowany opór cieplny R_D** , który zależy od właściwości izolacyjnych produktu i jego grubości d . **Grubość** wyrobu decyduje bowiem o efektywności izolacji i jako najważniejszy wymiar (przed długością i szerokością) musi być podawana w pierwszej kolejności na oznaczeniu produktu. Trzecim parametrem jest **deklarowany współczynnik przewodzenia ciepła λ_D** . Parametry te związane są ze sobą wzorem:

$$R_D = \frac{d}{\lambda_D}$$

Parametrem klasyfikacyjnym są natomiast **naprężenia ściskające przy 10% odkształceniu względnym**, np. EPS 70 oznacza płyty styropianowe (EPS od ang. Expanded PolyStyrene – polistyren ekspandowany, czyli spieniony) o deklarowanym poziomie naprężeń ściskających nie mniejszym, niż 70,0 kPa. Z naprężeniami ściskającymi nierozzerwalnie związana jest **deklarowana wytrzymałość na zginanie**, która musi być spełniona jednocześnie, i tak np. w przypadku EPS 70 jej minimalny poziom wyno-

si 115 kPa. Podstawowe wymaganie dotyczące deklarowanej wytrzymałości na zginanie wszystkich wyrobów to minimum 50,0 kPa.

Parametry wytrzymałości mechanicznej decydują o zastosowaniu danego wyrobu, dlatego też naprężenia ściskające stały się podstawą klasyfikacji styropianu. W przypadku ociepleń ścian zewnętrznych budynków metodą „lekką-mokrą”, zwaną też bezspoinowym systemem ociepleń (BSO), parametrem wymaganym przez europejską normę PN-EN 13499:2004 *Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie – Zewnętrzne zespolone systemy ocieplania (ETICS) ze styropianem – Specyfikacja* (ETICS – z ang. External Thermal Insulation Composite System) jest dodatkowo **deklarowany poziom wytrzymałości na rozciąganie** i wynosi on co najmniej 100 kPa. Do właściwości, których deklarowania wymaga nowa norma, należy również **stabilność wymiarowa** – w normalnych warunkach laboratoryjnych (23°C, 50% wilgotności względnej, 28 dni) i w określonych warunkach (23°C, 90% wilgotności względnej, 48 h). Parametry te weryfikują czas sezonowania styropianu, odpowiedni do stosowanej technologii produkcji.

Czy nowa norma stawia wyrobom styropianowym nowe wymagania?

W nowej normie znajdują się zupełnie nowe wymagania. Producent powinien deklarować, oprócz tolerancji wymiarów, **tolerancje kształtu – prostokątności i płaskości**. Cechy te od dawna były uważane przez producentów i odbiorców płyt styropianowych za istotne, ponieważ znaczne ich odchylenia od standardu mogły utrudniać równe i szczelne układanie warstwy izolacyjnej. Wcześniejsza polska norma nie nakładała jednak w tym względzie żadnych wymagań.

Nowością jest także **deklarowana klasa reakcji na ogień**. Zastępuje ona w pewnym sensie występujące w polskich „Warunkach technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie” (Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 12 kwietnia 2002 r. (Dz.U. nr 75, poz. 690) z późniejszymi zmianami (13.02.2003 r., Dz.U. nr 33, poz. 270, 07.04.2004 r., Dz.U. nr 109, poz. 1156) pojęcie „samogaśnięcia”. Obecnie najniższa klasa reakcji na ogień F nie wymaga badań. Wyroby w tej klasie uważane są za łatwo zapalne, kapiące, intensywnie dymiące. W przypadku wyrobów styropianowych, zgodnie z niedawno zatwierdzoną polską normą PN-B-20132:2004 *Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie – Wyroby ze styropianu (EPS) produkowane fabrycznie – Zastosowania*, niesprzeczną z normą europejską i uzupełniającą zakres normalizacji tych wyrobów o zastosowania, wymagana jest klasa reakcji na ogień co najmniej E. Wynika to z tego, że styropian znajduje się w grupie komponentów wyrobów, służących zgodnie z Rozporządzeniem MSWiA z 22 kwietnia 1998 r., do ochrony przeciwpożarowej (ocieplenia ścian zewnętrz-

* PPUH STYROPMIN

nych budynków, pokrycia dachowe, lekkie ściany działowe i osłonowe). Warto przy tej okazji zauważyć, że przejście badania na klasę E metodą „małego płomienia” wg PN-EN ISO 11925-2 jest znacznie trudniejsze niż ustalenie zdolności samogaśnięcia. Wiąże się to ze znacznie dłuższym czasem ekspozycji płomienia na próbkę, pionowym zamiast poziomego jej położeniem i wymuszonym przepływem powietrza z dołu do góry (przy samogaśnięciu bez ruchów powietrza). Badania prowadzone na zlecenie Stowarzyszenia Producentów Styropianu w Instytucie Techniki Budowlanej w Warszawie dowiodły, że styropian może osiągnąć wyższe klasy reakcji na ogień: D, C, do klasy B włącznie (wyroby niezapalne) i z taką deklarowaną przez producentów styropianu klasą możemy się w przyszłości spotkać na rynku.

Czy w nowej normie klasyfikuje się styropian na podstawie gęstości pozornej?

Nowa norma nie narzuca żadnych wymagań dotyczących gęstości pozornej wyrobów ze styropianu i nic nie mówi o spoiści, czyli stopniu zespolenia ze sobą granulek styropianowych. Nie ma bowiem dobrej metody badawczej oznaczania spoiści. Natomiast cecha ta, podobnie jak gęstość, jest w wystarczającym stopniu weryfikowana przez właściwości mechaniczne i cieplne, które zależą też od rodzaju zastosowanego surowca (polistyrenu spienialnego) oraz od technicznego zaawansowania technologii produkcji styropianu.

Co zmienia nowa norma w oznaczeniach płyt styropianowych?

Sposób podawania i deklarowania wartości poszczególnych parametrów istotnie różni się w nowej normie od poprzedniej. Wymagania podzielono na takie, które muszą być spełnione we wszystkich zastosowaniach i takie, które są istotne tylko w określonych zastosowaniach. Do tych pierwszych należą:

- opór cieplny i współczynnik przewodzenia ciepła;
- tolerancja wymiarów i kształtu;
- stabilności wymiarowe;
- podstawowa wytrzymałość na zginanie 50 kPa;
- reakcja na ogień.

Natomiast najważniejsze wymagania w określonych zastosowaniach to:

- stabilność wymiarowa w 70°C przez 48 h;
- odkształcenie przy obciążeniu ściskającym i temperaturze;
- naprężenie ściskające przy 10% odkształceniu względnym;
- wytrzymałość na rozciąganie;
- wytrzymałość na zginanie 50 – 750 kPa;
- nasiąkliwość wodą przy całkowitym, 28-dniowym zanurzeniu;
- absorpcja wody przez dyfuzję pary wodnej.

W przypadku niektórych deklarowanych wartości wymagań należy podawać **wartości graniczne**. Są to:

- deklarowana wartość oporu cieplnego;
- deklarowana wartość współczynnika przewodzenia ciepła;
- wymagana wartość maksymalna zmiany wymiarów (23°C, 90% wilg. wzgl., 48 h) – 1%;

- wymagana minimalna wartość wytrzymałości na zginanie – 50,0 kPa;
- wymagana maksymalna wartość nasiąkliwości wodą przy częściowym, 28-dniowym zanurzeniu – 0,5 kg/m².

Tolerancje wymiarów i kształtu oraz stabilność wymiarowa w normalnych warunkach deklarowane są w **klasach**:

- T – klasa tolerancji grubości;
- L – klasa tolerancji długości;
- W – klasa tolerancji szerokości;
- S – klasa tolerancji prostokątności;
- P – klasa tolerancji płaskości;
- DS(N) – klasa stabilności wymiarowej w warunkach normalnych.

Większość pozostałych właściwości powinna być deklarowana w **poziomach**:

CS(10) – poziom naprężeń ściskających przy 10% odkształceniu względnym;

BS – poziom wytrzymałości na zginanie;

TR – poziom wytrzymałości na rozciąganie;

DL(T) – poziom odkształceń przy ściskaniu i temperaturze;

DS(70,-) – poziom stabilności wymiarowej w 70°C;

WL(T) – poziom nasiąkliwości wodą;

WD(V) – poziom absorpcji wody przez dyfuzję.

Symbolom klas i poziomów towarzyszą odpowiednie liczby, oznaczające wielkość klasy lub wysokość poziomu. Ilustruje to przykład kodu oznaczenia wyrobu styropianowego, który obowiązkowo towarzyszyć musi innym informacjom na wyrobie lub jego opakowaniu:

EPS EN 13163 T2 – L2 – W2 – S2 – P4 – CS(10)70 – BS115 – DS(N)2 – DS(70,-)1 – TR100

gdzie:

EPS – oznaczenie styropianu;

EN 13163 – numer normy europejskiej;

T2 – klasa tolerancji grubości ± 1 mm;

L2 – klasa tolerancji długości ± 2 mm;

W2 – klasa tolerancji szerokości ± 2 mm;

S2 – klasa tolerancji prostokątności ± 2 mm na 1000 mm;

P4 – klasa tolerancji płaskości ± 5 mm na 1000 mm;

CS(10)70 – poziom naprężenia ściskającego przy 10% odkształceniu względnym minimum 70,0 kPa;

BS115 – poziom wytrzymałości na zginanie minimum 115 kPa;

DS(N)2 – poziom stabilności wymiarowej – względne zmiany wymiarów długości i szerokości w normalnych warunkach maksimum $\pm 0,2\%$;

DS(70,-)1 – poziom stabilności wymiarowej – względne zmiany wymiarów w 70°C maksimum 1%;

TR100 – poziom wytrzymałości na rozciąganie minimum 100 kPa.

Jakie inne informacje musi umieścić producent na oznaczeniach płyt?

Oprócz kodu oznaczenia producent powinien podać na wyrobie lub jego opakowaniu następujące informacje:

- nazwę lub inną charakterystykę wyrobu. Zgodnie z nową polską normą PN-B-20132 może być to np. nazwa: **EPS 70 – 040 FASADA**, gdzie **EPS 70** oznacza typ wyrobu, **040** symbolicznie zapisaną wartość maksy-

małą deklarowanego współczynnika przewodzenia ciepła 0,040 W/(m·K), zaś **FASADA** to słowne, skrótowe wskazanie podstawowego zastosowania wyrobu;

- nazwę, logo i adres producenta;
- dwie ostatnie cyfry roku produkcji;
- datę, zmianę produkcji i dane zakładu produkcyjnego;
- klasę reakcji na ogień;
- deklarowany opór cieplny;
- deklarowany współczynnik przewodzenia ciepła;
- grubość nominalną;
- nominalną długość i szerokość;
- liczbę sztuk i powierzchnię płyt w opakowaniu

oraz w przypadku np. płyt warstwowych typ okładziny (odmianę, nazwę papy, gatunek blachy itp.)

Do celów rozliczeń producenci nadal podają także objętość płyt [m³] w opakowaniu jednostkowym.

Dlaczego powstała nowa polska norma PN-B-20132? Czy norma europejska nie wystarcza?

Norma europejska nic nie mówi o zastosowaniach wyrobów styropianowych ani nie przypisuje określonym typom wyrobów odpowiednich klas i poziomów innych właściwości, oprócz wytrzymałości na zginanie. Podaje jedynie wartości graniczne niektórych właściwości do wszystkich zastosowań. Tak naprawdę nie dokonuje też klasyfikacji wyrobów, tylko podaje jej zasady. Jest w niej zapis mówiący, że o zastosowaniach decydują przepisy kraju członkowskiego UE lub krajowe normy niesprzeczne. W związku z tym Stowarzyszenie Producentów Styropianu podjęło inicjatywę napisania takiej normy i sfinansowało to przedsięwzięcie. W pracach nad jej przygotowaniem uczestniczyli przedstawiciele producentów styropianu, zrzeszonych w Stowarzyszeniu i zarazem członkowie Komitetu

Tabela 1. Wymagania dotyczące wyrobów EPS wg PN-B-20132:2004

Wymaganie	EPS 50-042	EPS 70-040 Fasada	EPS 80-036 Fasada	EPS 80-040 Płyty warstwowe z okładzinami metalowymi	EPS 100-038 Dach/ podłoga	EPS 100-038 Płyty warstwowe z okładzinami z papy – dachy	EPS 200-036 Dach/podłoga/ parking	EPS 250-036 Podłoga/ parking	EPS T-24 dB Podłoga pływająca	EPS T-30 dB Podłoga pływająca
Współczynnik przewodzenia ciepła w 10°C [W/(m·K)], nie więcej niż	0,042	0,040	0,036	0,040	0,038		0,036		0,045	
Naprężenia ściskające przy 10% odkształceniu względnym [kPa], nie mniej niż	50	70	80		100		200	250	–	
Ścisłość [mm], nie więcej niż	–								2	3
Wytrzymałość na zginanie [kPa], nie mniej niż	75	115	125		150		250	350	50	
Wytrzymałość na rozciąganie [kPa], nie mniej niż	–	100			150		–			
Wytrzymałość na ścinanie [kPa], nie mniej niż	–									
Stabilność wymiarów w stałych, normalnych warunkach laboratoryjnych (23°C, 50% wilg. wzgl.) przez 28 dni [%], nie więcej niż	± 0,5	± 0,2		± 0,2	± 0,5	± 0,2	± 0,5			
Stabilność wymiarów w 70°C przez 48 h [%], nie więcej niż	3	2		1	2	1	2		–	
Odkształcenia pod obciążeniem 20 kPa w 80°C przez 48 h [%], nie więcej niż	–									
Tolerancja grubości, nie więcej niż	± 2 mm	± 1 mm		–*	± 2 mm	± 1 mm	± 2 mm		+15/-5% lub +3/-1 mm**	
Tolerancja długości i szerokości, nie więcej niż	± 0,6% lub ± 3 mm**	± 2 mm		± 0,6% lub ± 3 mm**						
Tolerancja prostokątności [mm/1000 mm], nie więcej niż	5									
Tolerancja płaskości [mm], nie więcej niż	15	10	5		10	5	10		–	
Klasa reakcji na ogień	E									
Szywność dynamiczna [MN/m ³], nie więcej niż	–								20	15
Zdolność samogaśnięcia	–									
Wygląd zewnętrzny	–									
Spoistość	–									
Gęstość pozorna [kg/m ³], nie mniej niż	12,0 _{-10%} ***	15,0 _{-10%} ***	18,0 _{-10%} ***	15,0 _{-10%} ***	20,0 _{-10%} ***		30,0 _{-10%} ***	40,0 _{-10%} ***	–	

* Tolerancje grubości określają specyfikacje techniczne na płyty warstwowe z okładzinami metalowymi

** Ta wartość, która liczbowo daje większą tolerancję

*** Wartość poza wymaganiami, podana informacyjnie

Technicznego Polskiego Komitetu Normalizacyjnego nr 211 ds. wyrobów do izolacji cieplnej w budownictwie, a głównym autorem normy był prof. dr hab. inż. Jerzy A. Pogorzelski – kierownik Zakładu Fizyki Ciepłej ITB. Zaletą normy PN-B-20132 (tabela 1, 3) jest dokonanie klasyfikacji wyrobów styropianowych i szczegółowe wyliczenie, wraz z rysunkami przekrojów przegród budowlanych, wszystkich najważniejszych aplikacji styropianu w budownictwie, w tym takich, których nie uwzględniają nawet doświadczeni projektanci. Jest to także znakomity materiał dla inwestorów i wykonawców robót budowlanych. Prace nad jej przygotowaniem trwały ok. pół roku, natomiast próby skierowania jej do zatwierdzenia zakończyły się sukcesem dopiero po ponad roku od powstania pierwszej, roboczej wersji projektu. Główną przeszkodą był zapis o dobrowolnej certyfikacji, który rzekomo miał rodzić sprzeczność z normą europejską i w końcowej fazie uzgodnień Stowarzyszenie musiało z niego zrezy-

Tabela 2. Wymagania dotyczące odmian (PS-E) FS wg nieaktualnej normy PN-B-20130:1999

Wymaganie	FS 12	FS 15	FS 20	FS 30	FS 40
Współczynnik przewodzenia ciepła w 10°C [W/(m·K)], nie więcej niż	0,042	0,040	0,038	0,036	
Naprężenia ściskające przy 10% odkształceniu względnym [kPa], nie mniej niż	60	80	100	200	250
Ściśliwość [mm] nie więcej niż	-				
Wytrzymałość na zginanie [kPa], nie mniej niż	-				
Wytrzymałość na rozciąganie [kPa], nie mniej niż	80	100	150	200	-
Wytrzymałość na ścinanie [kPa], nie mniej niż	-	80	100	-	
Stabilność wymiarów w stałych, normalnych warunkach laboratoryjnych (23°C, 50% wilg. wzgl.) przez 28 dni [%], nie więcej niż	-				
Stabilność wymiarów w 70°C przez 48 h [%], nie więcej niż	1				
Odształcenia pod obciążeniem 20 kPa w 80°C przez 48 h [%], nie więcej niż	-				
Tolerancja grubości, nie więcej niż	± 0,5 mm przy grubości 10 – 15 mm, ± 1,0 mm przy grubości 20 – 100 mm, ± 1,5 mm przy grubości 105 – 1000 mm				
Tolerancja długości i szerokości, nie więcej niż	± 0,3%				
Tolerancja prostokątności [mm/1000 mm], nie więcej niż	-				
Tolerancja płaskości [mm], nie więcej niż	-				
Klasa reakcji na ogień	-				
Sztywność dynamiczna [MN/m ²], nie więcej niż	-				
Zdolność samogaśnięcia	samogaśnące				
Wygląd zewnętrzny	barwa spienionego polistyrenu, dopuszczalna głębokość wgniotów i uszkodzeń do 10% grubości, lecz nie więcej niż 5 mm, łączna powierzchnia wad do 50 cm ² /1 m ² , największa wada do 10 cm ² powierzchni				
Spoistość	powierzchnia przeciętych próbek gładka, bez wypadania pojedynczych granulek				
Gęstość pozorna [kg/m ³], nie mniej niż	12,0	15,0	20,0	30,0	40,0

gnować. W związku z tym, że normę stosowano przed jej formalnym zatwierdzeniem, wielu producentów poddaje się procesowi dobrowolnej certyfikacji.

Co jeszcze zmienia nowa norma PN-EN 13163:2004 w oznaczeniach styropianu?

Nowością jest dwoistość oznaczania wyrobów znakiem zgodności. Dokonanie oceny zgodności z normatywną częścią normy umożliwia oznaczenie wyrobu krajowym znakiem zgodności, czyli znakiem budowlanym B. Natomiast w przypadku dokonania oceny zgodności łącznie z informacyjnym załącznikiem ZA, harmonizującym postanowienia normy z dyrektywą 89/106/EWG „Wyroby budowlane”, można oznaczać wyrób znakowaniem europejskim – CE. Oczywiście przed wprowadzeniem wyrobu na rynek poprzedzone musi to być spełnieniem przez producenta wymagań dotyczących oceny zgodności, polegających na:

- przeprowadzeniu zgodnie z normą wstępnych badań typu ITT (z ang. Initial Type Test);
- utrzymywaniu określonej normą Zakładowej Kontroli Produkcji i stałym potwierdzaniu osiągania deklarowanych parametrów;
- wystawieniu na każdy wyrób deklaracji zgodności – krajowej na znak budowlany B lub deklaracji zgodności EC na oznakowanie CE, zgodnie z normą i i Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z 11 sierpnia 2004 r. w sprawie systemów oceny zgodności, wymagań, jakie powinny spełniać notyfikowane jednostki uczestniczące w ocenie zgodności oraz sposobu oznaczania wyrobów budowlanych oznakowaniem CE (Dz.U. nr 195, poz. 2011). W przypadku krajowej deklaracji zgodności producent zobowiązany jest do dołączenia do informacji o wyrobie także numeru i daty wystawienia tej deklaracji. Oznaczeniu znakowaniem CE towarzyszyć musi na wyrobie lub opakowaniu następująca, dodatkowa informacja: dwie ostatnie cyfry roku oznaczenia znakowaniem CE.

Czy nie jest błędem umieszczenie jednocześnie znaku budowlanego i znakowania CE?

Nigdzie w przepisach nie ma stwierdzenia, że te oznaczenia wzajemnie się wykluczają. Jeżeli spełnione są wymagania zarówno krajowego, jak i europejskiego systemu oceny zgodności, a norma PN-EN 13163:2004, jako dokument odniesienia, jest polską wersją europejskiej normy zharmonizowanej i jednocześnie ma status Polskiej Normy, to dlaczego nie? Co prawda art. 5 ustawy o wyrobach budowlanych mówi, że „wyrób budowlany (...) jest oznakowany CE (...) albo (...) znakiem budowlanym”, ale z tego nie wynika jeszcze, że nie może być oznakowany obydwo- ma znakami. Poza tym umieszczenie obok znakowania CE znaku budowlanego B, do którego odbiorcy zdążyli się już przyzwyczaić, rozwiewa ich obawy, czy wyrób dopuszczony do obrotu na terenie Unii Europejskiej spełnia także wymagania przepisów krajowych i nadaje się do stosowania w Polsce.

Jakie inne oznaczenia znajdują się na etykietach i opakowaniach styropianu?

Styropian podlega systemowi oceny zgodności 3 (deklaracja zgodności producenta). Nie zamyka to jednak

Tabela 3. Zastosowania wyrobów EPS wg PN-B-20132 i odmian (PS-E) FS wg nieaktualnej normy PN-B-20130:1999

Nazwa wyrobu	Zastosowania wg prPN-B-20132	Zastosowania wg PN-B-20130:1999	Oznaczenie odmiany (PS – E)
EPS 50 – 042	<ul style="list-style-type: none"> – wypełnienie ścian szcelinowych z wentylowaną i niewentylowaną szczeliną powietrzną* – pionowa izolacja dylatacyjna ścian zewnętrznych – wypełnienie konstrukcji wewnętrznych ścianek działowych – wypełnienie konstrukcji ścian szkieletowych z okładziną – ocieplenie stropów od spodu z okładziną – wypełnienie podłóg między legarami – wypełnienie lekkich stropów szkieletowych z okładziną – wypełnienie dachów stromych między krokiewiami* – ocieplenie stropodachów wentylowanych* 	– bez obciążeń mechanicznych, np. w murach szcelinowych, jako ekrany zagrzejnikowe	FS 12
EPS 70 – 040 Fasada	<ul style="list-style-type: none"> – ocieplenie ścian oraz stropów od spodu w zewnętrznych zespolonych systemach ocieplania (ETICS), zwanych także bezspoinowymi systemami ocieplania (BSO) lub metodą „lekką-mokrą” – ocieplenie ścian zewnętrznych w konstrukcji z okładziną i wentylowaną szczeliną powietrzną*, zwane metodą „lekką-suchą” – ocieplenie ścian szkieletowych z poszyciem drewnianym lub drewnopochodnym z wentylowaną szczeliną powietrzną* od wewnątrz pod tynk 	– przy niewielkich obciążeniach mechanicznych, ocieplanie i docieplanie ścian	FS 15
EPS 80 – 036 Fasada	<ul style="list-style-type: none"> – ocieplenie wieńców w postaci szalunku traconego pod tynk – ocieplenie nadproży i ościeży otworów okiennych i drzwiowych – ocieplenie prefabrykowanych płyt warstwowych zewnętrznych – ocieplenie i deskowanie tracone stropów żelbetowych od spodu – ocieplenie dachów stromych od wewnątrz pod konstrukcją nośną* 		
EPS 80 – 040 Płyty warstwowe z okładzinami metalowymi	– rdzeń termoizolacyjny warstwowych płyt ściennych i dachowych z okładzinami metalowymi		
EPS 100 – 038 Dach/podłoga	<ul style="list-style-type: none"> – ocieplenie ścian, stropów od spodu oraz cokołów w zewnętrznych zespolonych systemach ocieplania (ETICS), zwanych także bezspoinowymi systemami ocieplania (BSO) lub metodą „lekką-mokrą” – ocieplenie ścian poniżej poziomu gruntu z izolacją przeciwwodną normalnie obciążone – ocieplenie podłóg pod podkładem z płyt prefabrykowanych i posadzkowych normalnie obciążone – ocieplenie podłóg na gruncie z podkładem posadzkowym normalnie obciążone – ocieplenie stropodachów pełnych bez dostępu 	– przenoszenie obciążeń mechanicznych typowych dla dachów, podłóg i części podziemnych budynków	FS 20
EPS 100 – 038 Płyty warstwowe z okładzinami z papy – dachy	– rdzeń termoizolacyjny warstwowych płyt ściennych i dachowych z okładzinami z papy		
EPS 200 – 036 Dach/podłoga/parking	<ul style="list-style-type: none"> – ocieplenie cokołów w zewnętrznych zespolonych systemach ocieplania (ETICS), zwanych także bezspoinowymi systemami ocieplania (BSO) lub metodą „lekką-mokrą” – ocieplenie ścian poniżej poziomu gruntu z izolacją przeciwwodną silnie obciążone – ocieplenie podłóg pod podkładem z płyt prefabrykowanych i posadzkowych silnie obciążone – ocieplenie podłóg na gruncie z podkładem posadzkowym silnie obciążone – ocieplenie dachów stromych na konstrukcji nośnej pod pokrycie dachówką* – wypełnienie konstrukcyjne nasypów drogowych, kolejowych, przyczółków mostów i innych konstrukcji inżynierskich – warstwa chroniąca przed przemarzaniem w konstrukcjach drogowych 	– przenoszenie większych obciążeń mechanicznych, izolacja podłóg w halach przemysłowych, na parkingach, w garażach	FS 30
EPS 250 – 036 Podłoga/parking	<ul style="list-style-type: none"> – ocieplenie podłóg na gruncie z podkładem posadzkowym silnie obciążone – ocieplenie stropodachów i dachów z możliwością parkowania pojazdów – wypełnienie konstrukcyjne nasypów drogowych, kolejowych, przyczółków mostów i innych konstrukcji inżynierskich – warstwa chroniąca przed przemarzaniem w konstrukcjach drogowych 		FS 40
EPS T – 24 dB Podłoga pływająca	– sprężysta warstwa izolacji akustycznej, układana pod podkładem posadzkowym w podłogach pływających w celu zwiększenia izolacyjności od dźwięków uderzeniowych oraz pełniąca dodatkowo rolę izolacji cieplnej	–	–
EPS T – 30 dB Podłoga pływająca	– pionowa izolacja dylatacyjna podłogi pływającej od ścian zewnętrznych – brzegowy pas tłumiący		

* Wentylowaną szczeliną powietrzną zastępują płyty ryflowane, z pionowymi rowkami na powierzchni od strony wentylowanej.

STYROPMIN ISO 9001 14001
ITB - 81328/04

P.P.U.H. STYROPMIN Sp. z o.o. ul. Gen. K. Sosnkowskiego 71, 05-300 Minsk Mazowiecki
tel. (0-25) 759-32-23, fax (0-25) 759-32-25

PŁYTY STYROPIANOWE SAMOGASNĄCE
EPS 70 - 040 (Zastosowania jak dla FS 15)

FASADA

EPS EN 13163 T2- L3- W2- S2- P4 - B0115 - G10370 - D0902 - D0170-11 - TR100
Przebieg 13163 2004 Deklaracja zgodności
Nr 23/04/2004 23/04 1.05.04

Pow. Nrysów: 2.82 m ²	Waż. 6 szt.	Objętość: 0.28 m ³
Data prod.: 2004-09-01	Opór cieplny: R ₀ = 2.00 m ² K/W	
Zróżnic: 3	Wsp.przew.ciepła: λ _c = 0.040 W/mK	
Nr K.J. 3	Klasa reakcji na ogień: E	
Nr-y bloków: 121 - 140		

Wymiary nom. [mm]
dłg. 1000
szer. 500
grub. 100
krawędź profilowana

ITB - 607/2 ITB - 553/3

producentom drogi do uzyskiwania dobrowolnych certyfikatów zgodności wyrobu zgodnie z systemem 1 lub 1+ oraz Zakładowej Kontroli Produkcji zgodnie z systemem 2 lub 2+. Procedurę dobrowolnej certyfikacji zawiera załącznik A normy PN-EN 13172:2002 *Wyroby do izolacji cieplnej – Ocena zgodności*. W przypadku uzyskania takich certyfikatów producent zyskuje prawo do podawania na opakowaniu wyrobu numerów tych certyfikatów i umieszczania znaków certyfikacji, jeżeli jednostka certyfikująca takie nadała. Należy podkreślić, że uzyskanie certyfikatu zgodności, zarówno obowiązkowego, jak i dobrowolnego, nie zwalnia producenta od obowiązku wystawienia deklaracji zgodności z normą. Dokumenty te nie są już alternatywne, jak było poprzednio w przepisach. Deklaracja zgodności oznacza potwierdzenie

przez producenta, że spełnił wymagania dokumentu odniesienia oraz utrzymuje parametry wyrobu na deklarowanym poziomie.

Czy wyroby styropianowe wg nowych norm są prostym odpowiednikiem poprzednich odmian płyt?

Niestety, nie. Co prawda styropian jest taki sam, lecz stawia się mu inne wymagania. Obrazują to tabele 1 i 2, z których wynika, że albo inaczej określa się podobne cechy, inaczej nazwane i oznaczane wg innych metod badawczych, albo te same cechy ustawione są na innym poziomie. Oprócz tego niektóre właściwości zniknęły i pojawiły się nowe oraz wydłużyła się lista wyrobów, w tym o płyty o obniżonym współczynniku przewodzenia ciepła, płyty specjalnie przeznaczone na rdzeń płyt warstwowych lub elastyczne płyty styropianowe o właściwościach akustycznych do tłumienia dźwięków uderzeniowych w tzw. podłogach pływających na stropach międzypiętrowych o symbolu EPS T.

Na odpowiedniki nowych wyrobów i starych odmian styropianu mogą wskazywać ich zastosowania, które podaje szczegółowo nowa norma PN-B-20132 (tabela 2) i to jest najistotniejsze z punktu widzenia klientów, kupujących ten materiał. Ponadto mogą oni zawsze liczyć na fachowe wyjaśnienia doradców technicznych, przedstawicieli handlowych czy służb kontroli jakości producentów styropianu zrzeszonych w Stowarzyszeniu Producentów Styropianu, których aktualną listę można znaleźć na stronie www.styropian-sps.com.pl lub przez kontakt biuro@styropian-sps.com.pl.

Co już było, a co nas czeka w 2005 roku...

Spotkania architektów, projektantów, wykonawców, a także pracowników wyższych uczelni technicznych, przedstawicieli firm deweloperskich i spółdzielni mieszkaniowych odbywają się w ponad dwudziestu miastach w całej Polsce. **Weekendowe Warsztaty Architekta**, adresowane do architektów i pracowni projektujących obiekty użyteczności publicznej, budownictwo jednorodzinne oraz do przedstawicieli urzędów miast i gmin, organizowane są w urokliwych zakątkach kraju. Dzięki spotkaniom **DESIGN** – Nowoczesne Trendy w Architekturze Wnętrz architektki wnętrz, plastycy, dekoratorzy oraz przedstawiciele firm mogą spotkać się w sześciu największych ośrodkach w Polsce. Seminaria **SACRO** – Spotkania dla Inwestorów Kościelnych są organizowane w miejscach kultu, z myślą o gospodarzach parafii, probostw, wspólnot zakonnych, komisjach artystyczno-architektonicznych.

W konferencjach zorganizowanych w sezonie jesienno-zimowym 2004 r. wzięło udział **90 firm**. Łączna liczba prezentacji firm w ponad 20 miastach Polski wyniosła **204**, a łączny czas prezentacji – **76 godzin**.

W myśl zasady *кто стои в miejscu, ten się cofa* pojawiły się nowe propozycje. Pierwsza z nich to **konferencja poświęcona prezentacji sprzętu medycznego**, która skierowana jest do dyrektorów ds. lecznictwa oraz dyrektorów ekonomicznych szpitali publicznych i prywatnych, klinik, przycho-

dni, ośrodków zdrowia, prywatnych gabinetów, laboratoriów medycznych, pogotowia ratunkowego, hospicjów, sanatoriów, domów opieki. Celem spotkań jest zapoznanie uczestników z najnowszymi rozwiązaniami materiałowymi, technicznymi oraz ekonomicznymi, m.in. przewidziano wykład na temat dofinansowania szpitali z funduszy strukturalnych Unii Europejskiej. Pierwsza konferencja odbędzie się w **lutym 2005 r. w Krakowie**, a kolejne w **marcu w Warszawie**, w **kwietniu w Gdańsku** oraz w **Wrocławiu**, w **maju w Poznaniu**. Druga, o podobnym charakterze, to **konferencja poświęcona prezentacji materiałów budowlanych i wyposażenia wnętrz, mających zastosowanie w szpitalach**. Szkolenia te adresowane są do dyrektorów ekonomicznych i zarządów administracji placówek medycznych, a także biur studiów i projektów służby zdrowia oraz indywidualnych projektantów. Pierwsza konferencja odbędzie się w **marcu we Wrocławiu**, następna w **kwietniu w Krakowie** oraz w **Poznaniu**, w **maju w Gdańsku**, w **czerwcu w Warszawie**.

Kolejna propozycja to rozszerzenie działalności firmy Virtus o teren Republiki Czeskiej. Udział w konferencjach poza granicami kraju daje firmom wspaniałą okazję do poszerzenia grona dotychczasowych odbiorców. Pierwsze Spotkania Architektów przewidziane są w **marcu 2005 r. w Pradze**. Więcej informacji można znaleźć na stronie www.virtus.com.pl. (as)