



Seria: APROBATY TECHNICZNE

APROBATA TECHNICZNA ITB AT-15-7627/2016

Na podstawie rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 8 listopada 2004 r. w sprawie aprobat technicznych oraz jednostek organizacyjnych upoważnionych do ich wydawania (tekst jednolity: Dz. U. z 2014 r., poz. 1040), w wyniku postępowania aprobacyjnego dokonanego w Instytucie Techniki Budowlanej w Warszawie, na wniosek firmy:

CELL-FAST Sp. z o.o.
ul. Grabskiego 31
37-450 Stalowa Wola

stwierdza się przydatność do stosowania w budownictwie wyrobów pod nazwą:

Elementy profilowane z PVC BRYZA

w zakresie i na zasadach określonych w Załączniku, który jest integralną częścią niniejszej Aprobaty Technicznej ITB.

Termin ważności:
28 września 2021 r.

Załącznik:
Postanowienia ogólne i techniczne



DYREKTOR
Instytutu Techniki Budowlanej

dr inż. Marcin M. Kruk

Warszawa, 28 września 2016 r.

Z A Ł A C Z N I K**POSTANOWIENIA OGÓLNE I TECHNICZNE****SPIS TREŚCI**

1. PRZEDMIOT APROBATY	3
2. PRZEZNACZENIE, ZAKRES I WARUNKI STOSOWANIA.....	3
3. WŁAŚCIWOŚCI TECHNICZNE. WYMAGANIA.....	4
3.1. Wygląd zewnętrzny	4
3.2. Kształt i wymiary	4
3.3. Właściwości fizyko-mechaniczne.....	4
4. PAKOWANIE, PRZECHOWYWANIE I TRANSPORT	5
5. OCENA ZGODNOŚCI	6
5.1. Zasady ogólne.....	6
5.2. Wstępne badanie typu	6
5.3. Zakładowa kontrola produkcji	7
5.4. Badania gotowych wyrobów	7
5.5. Częstotliwość badań	8
5.6. Metody badań	8
5.7. Pobieranie próbek do badań.....	9
5.8. Ocena wyników badań.....	9
6. USTALENIA FORMALNO - PRAWNE	9
7. TERMIN WAŻNOŚCI.....	10
INFORMACJE DODATKOWE.....	10
RYSUNKI I TABLICE	11

1. PRZEDMIOT APROBATY

Przedmiotem Aprobataj Technicznej ITB są elementy profilowane z PVC, o nazwie handlowej BRYZA. Elementy są produkowane przez firmę CELL-FAST Sp. z o.o., ul. Grabskiego 31, 37-450 Stalowa Wola.

Aprobata obejmuje następujące elementy do wykonywania zewnętrznych podsufitek dachowych:

- deskę pełną – DS (rys.1),
- deskę perforowaną – DS-P1 (rys. 2),
- deskę perforowaną – DS-P2 (rys. 3),
- listwę J (L-J) (rys. 4),
- listwę H (L-H) (rys. 5),
- narożnik zewnętrzny N-Z (rys. 6).

Elementy profilowane BRYZA są wykonane z nieplastifikowanego polichlorku winylu (PVC-U) w kolorach: białym, brązowym, czerwonym, ceglastym, grafitowym, zielonym lub czarnym. Elementy profilowane BRYZA mogą być także zgrzane (współwytłaczane) z folią z PVC o grubości 0,15 mm, w kolorach i wzorach według wzornika producenta.

W elementach profilowanych BRYZA są wykonane podłużne otwory na łączniki mechaniczne, pozwalające na zamontowanie podsufitki w sposób umożliwiający ruchy termiczne elementów podsufitki w wyniku zmian temperatury w czasie eksploatacji.

Wymagane właściwości techniczne elementów profilowanych z PVC BRYZA podano w p. 3.

2. PRZEZNACZENIE, ZAKRES I WARUNKI STOSOWANIA

Elementy profilowane z PVC BRYZA są przeznaczone do wykonywania zewnętrznych podsufitek dachowych, okapowych, w budynkach eksploatowanych i nowowznoszonych. Elementy profilowane BRYZA nie powinny być stosowane w miejscach narażonych na bezpośrednie oddziaływanie promieni słonecznych. Deski perforowane DS-P1 i DS-P2 nie powinny być stosowane w miejscach narażonych na uderzenie ciałem twardym.

Elementy profilowane BRYZA mocowane:

- bezpośrednio lub w dowolnej odległości od podkładów niepalnych o klasie co najmniej A2-s3,d0 reakcji na ogień według normy PN-EN 13501-1+A1:2010,
- mechanicznie do podkonstrukcji wykonanej z drewna lub materiałów drewnopochodnych, pochodzenia krajowego albo podkonstrukcji metalowej,

zostały sklasyfikowane w klasie C-s3,d0 reakcji na ogień według normy PN-EN 13501-1+A1:2010 oraz na podstawie rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (tekst jednolity: Dz. U. z 2015 r., poz. 1422) jako trudno zapalne, niekapiące i nieodpadające pod wpływem ognia.

Elementy profilowane BRYZA zostały sklasyfikowane w zakresie rozprzestrzeniania ognia przez dachy przy działaniu ognia od strony okapu jako nierozprzestrzeniające ognia.

Elementy profilowane BRYZA powinny być mocowane do podłoża w sposób umożliwiający ruchy termiczne elementów podsufitki w wyniku zmian temperatury w czasie eksploatacji, za pośrednictwem listew drewnianych lub kształtowników stalowych oraz stalowych łączników mechanicznych (wkrętów, gwoździ, zszywek, itp.) zabezpieczonych przez korozję.

Stosowanie elementów profilowanych z PVC BRYZA powinno wynikać z właściwości technicznych podanych w p. 3 oraz być zgodne z dokumentacją techniczną, opracowaną dla określonego obiektu, z uwzględnieniem:

- wymagań niniejszej Aprobaty Technicznej ITB,
- instrukcji montażu, opracowanej przez producenta,
- wymagań obowiązujących norm i przepisów techniczno-budowlanych, a w szczególności rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (tekst jednolity Dz. U. z 2015 r., poz. 1422).

3. WŁAŚCIWOŚCI TECHNICZNE. WYMAGANIA

3.1. Wygląd zewnętrzny

Na powierzchni elementów nie powinny występować rysy, spękania, obce wtrącenia, ubytki materiału i pofałdowania. Powierzchnie zewnętrzne elementów powinny być gładkie, o jednolitym zabarwieniu lub we wzory, z połyskiem lub półmatowe.

3.2. Kształt i wymiary

Kształt i wymiary elementów profilowanych BRYZA powinny być zgodne z rys. 1 ÷ 5. Odchylenie krawędzi elementów od linii prostej powinno być nie większe niż 1 mm/m. Dopuszczalne odchyłki wymiarów elementów podano w tablicy 1.

Tablica 1

Wymiar nominalny, mm	Dopuszczalna odchyłka, mm
500 ÷ 1000	-2 / +5
100 ÷ 500	± 2
10 ÷ 100	± 1
1 ÷ 10	± 0,3

3.3. Właściwości fizyko-mechaniczne.

Wymagane właściwości techniczne tworzywa PVC-U i elementów profilowanych BRYZA podano w tablicy 2.

Tablica 2

Poz.	Właściwości	Wymagania	Metody badań
1	2	3	4
1	Wytrzymałość na rozciąganie, MPa	≥ 38,0	PN-EN ISO 527-1:2012
2	Moduł sprężystości przy rozciąganiu, MPa	≥ 2000	PN-EN ISO 527-2:2012 próbka typu 1B
3	Temperatura mięknięcia wg Vicata, °C	≥ 75	PN-EN ISO 306:2014
4	Skurcz termiczny po 24 h w temp. +70 °C, %	≤ 0,5	p. 5.6.3
5	Wytrzymałość na rozciąganie udarowe, kJ/m ²	≥ 500	PN-EN ISO 8256:2006 met. A, próbka typu 5
6.1 ¹⁾	Odporność na uderzenie ciałem twardym w temp. +23 °C, przy energii uderzenia 10 J	możliwe uszkodzenie nie więcej niż 1 próbki na 10	PN-EN 13245-1:2010
6.2 ¹⁾	Odporność na uderzenie ciałem twardym w temp. -20°C, przy energii uderzenia 7J	możliwe uszkodzenie nie więcej niż 1 próbki na 10	PN-EN 13245-1:2010
7	Odporność na przyspieszone starzenie przy całkowitej energii napromieniowania 600 MJ/m ² , wyrażona:		PN-EN ISO 4892-1:2001 PN-EN ISO 4892-2:2013
	– zmianą barwy	nie większa niż 4 stopień w skali szarej	PN-EN 20105-A02:1996
	– wytrzymałością na rozciąganie udarowe	≥ 400	PN-EN ISO 8256:2006
8	Klasyfikacja w zakresie reakcji na ogień	C-s3,d0 ²⁾	PN-EN 13501+A1:2010
9 ³⁾	Klasyfikacja w zakresie rozprzestrzeniania ognia przez dachy – działanie ognia od strony okapu	nierozprzestrzeniające ognia	p. 5.6.4
¹⁾ dot. desek pełnych DS ²⁾ klasyfikacja dotyczy podsufitek dachowych mocowanych: – bezpośrednio lub w dowolnej odległości od podkładów niepalnych o klasie co najmniej A2-s3,d0 reakcji na ogień według normy PN-EN 13501-1+A1:2010, – mechanicznie do podkonstrukcji wykonanej z drewna, materiałów drewnopochodnych pochodzenia krajowego lub podkonstrukcji metalowej ³⁾ właściwość określona w procedurze aprobacyjnej, nie objęta wstępnym badaniem typu i badaniami gotowych wyrobów			

4. PAKOWANIE, PRZECHOWYWANIE I TRANSPORT

Wyroby objęte Aprobataą powinny być dostarczane w oryginalnych opakowaniach producenta oraz przechowywane i transportowane w sposób zapewniający niezmiennosc ich właściwości technicznych. Warunki pakowania mogą być uzgodnione między producentem i odbiorcą. Do każdego opakowania powinna być dołączona etykieta zawierająca co najmniej następujące dane:

- nazwę i adres producenta,
- nazwę handlową wyrobu,
- liczbę sztuk w opakowaniu,
- wymiary elementów,
- numer Aprobaty Technicznej ITB AT-15-7627/2016,
- numer i datę wystawienia krajowej deklaracji zgodności,
- znak budowlany.

Sposób oznakowania wyrobu znakiem budowlanym powinien być zgodny z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. nr 198/2004, poz. 2041, z późniejszymi zmianami).

Ponadto, jeżeli z odrębnych przepisów wynika obowiązek oznakowania wyrobu na podstawie rozporządzenia Ministra Zdrowia z dnia 20 kwietnia 2012 r. w sprawie oznakowania opakowań substancji niebezpiecznych i mieszanin niebezpiecznych oraz niektórych mieszanin (tekst jednolity: Dz. U. z 2015 r., poz. 450) i rozporządzenia (WE) nr 1272/2008 Parlamentu Europejskiego i Rady w sprawie klasyfikacji, oznakowania i pakowania substancji i mieszanin, zmieniające i uchylające dyrektywy 67/548/EWG i 1999/45/WE oraz zmieniające rozporządzenie (WE) nr 1907/2006 (CLP) oraz dołączania informacji określającej zagrożenia dla zdrowia lub życia, wynikające z karty charakterystyki na podstawie rozporządzenia (WE) nr 1907/2006 (ze zmianami) Parlamentu Europejskiego i Rady w sprawie rejestracji, oceny, udzielania zezwoleń i stosowanych ograniczeń w zakresie chemikaliów (REACH), do wyrobu powinna być dołączona dokumentacja w odpowiedniej formie, zawierająca wymagane przez przepisy prawne oznakowania i informacje.

5. OCENA ZGODNOŚCI

5.1. Zasady ogólne

Zgodnie z art. 4, art. 5 ust. 2, pkt 3 oraz art 8 ust. 1 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. Nr 92/2004, poz. 881, z późniejszymi zmianami) wyroby, których dotyczy niniejsza Aprobata Techniczna, mogą być wprowadzane do obrotu i stosowane przy wykonywaniu robót budowlanych w zakresie odpowiadającym ich właściwościom użytkowym i przeznaczeniu, jeżeli producent dokonał oceny zgodności, wydał krajową deklarację zgodności z Aprobata Techniczną ITB AT-15-7627/2016 i oznakował wyroby znakiem budowlanym, zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. Nr 198/2004, poz. 2041, z późniejszymi zmianami) oceny zgodności elementów profilowanych z PVC BRYZA z Aprobata Techniczną ITB AT-15-7627/2016 dokonuje producent, stosując system 3.

W przypadku systemu 3 oceny zgodności producent może wystawić krajową deklarację zgodności z Aprobata Techniczną ITB AT-15-7627/2016 na podstawie:

- a) wstępnego badania typu przeprowadzonego przez akredytowane laboratorium,
- b) zakładowej kontroli produkcji.

5.2. Wstępne badanie typu

Wstępne badanie typu jest badaniem potwierdzającym wymagane właściwości techniczno-użytkowe, wykonywanym przed wprowadzeniem wyrobów do obrotu.

Wstępne badanie typu wyrobów objętych niniejszą Aprobata obejmuje:

- a) wytrzymałość na rozciąganie,
- b) moduł sprężystości przy rozciąganiu,
- c) temperaturę mięknięcia wg Vicata,
- d) wytrzymałość na rozciąganie udarowe,
- e) odporność na przyspieszone starzenie (określoną zmianą barwy oraz wytrzymałością na rozciąganie udarowe),
- f) odporność na uderzenie ciałem twardym,
- g) klasyfikację w zakresie reakcji na ogień.

Badania, które w procedurze aprobowej były podstawą do ustalenia właściwości techniczno-użytkowych wyrobów, stanowią wstępne badanie typu w ocenie zgodności.

5.3. Zakładowa kontrola produkcji

Zakładowa kontrola produkcji obejmuje:

- 1) specyfikację i sprawdzanie surowców i składników,
- 2) kontrolę i badania w procesie wytwarzania oraz badania gotowych wyrobów (p. 5.4), prowadzone przez producenta zgodnie z ustalonym planem badań oraz według zasad i procedur określonych w dokumentacji zakładowej kontroli produkcji, dostosowanych do technologii produkcji i zmierzających do uzyskania wyrobów o wymaganych właściwościach.

Kontrola produkcji powinna zapewniać, że wyrób jest zgodny z Aprobata Techniczną ITB AT-15-7627/2016. Wyniki kontroli produkcji powinny być systematycznie rejestrowane. Zapisy rejestru powinny potwierdzać, że wyrób spełnia kryteria oceny zgodności. Poszczególne wyroby lub partie wyrobów i związane z nimi szczegóły produkcyjne muszą być w pełni możliwe do identyfikacji i odtworzenia.

5.4. Badania gotowych wyrobów

5.4.1. Program badań. Program badań obejmuje:

- a) badania bieżące,
- b) badania okresowe.

5.4.2. Badania bieżące. Badania bieżące obejmują sprawdzenie:

- a) wyglądu zewnętrznego,
- b) kształtu i wymiarów,
- c) skurczu termicznego.

5.4.3. Badania okresowe. Badania okresowe obejmują sprawdzenie:

- a) wytrzymałości na rozciąganie,
- b) modułu sprężystości przy rozciąganiu,
- c) temperatury mięknięcia wg Vicata,
- d) wytrzymałości na rozciąganie udarowe,
- e) odporności na uderzenie ciałem twardym.

5.5. Częstotliwość badań

Badania bieżące powinny być przeprowadzane zgodnie z ustalonym planem badań, ale nie rzadziej niż dla każdej partii wyrobów. Wielkość partii wyrobów powinna być określona w dokumentacji zakładowej kontroli produkcji.

Badania okresowe powinny być wykonywane nie rzadziej niż raz na 3 lata.

5.6. Metody badań

Badania należy wykonać metodami podanymi w tablicy 2 oraz według poniższych opisów.

5.6.1. Sprawdzenie wyglądu zewnętrznego. Wygląd zewnętrzny wyrobów ocenia się wizualnie, przez oględziny okiem nieuzbrojonym w świetle naturalnym (dziennym) lub rozproszonym świetle sztucznym, z odległości 0,5 m.

5.6.2. Sprawdzenie kształtu i wymiarów. Kształt i wymiary wyrobów należy sprawdzić za pomocą przyrządów pomiarowych, zapewniających uzyskanie odpowiedniej dokładności pomiaru.

5.6.3. Sprawdzenie skurczu termicznego. Sprawdzenie skurczu termicznego należy wykonać na co najmniej 6 próbkach o długości 300 ± 2 mm i szerokości równej szerokości elementu. Na próbkach do badań wzdłuż linii równoległej do ich długości nakleja się 2 repery w odległości 250 mm od siebie. Po utwardzeniu kleju (co najmniej 24 h) próbki klimatyzuje się w temperaturze $+23 \pm 2$ °C i wilgotności względnej $50 \pm 5\%$ przez 48 h i dokonuje się pomiaru początkowego, przy użyciu przyrządu pomiarowego umożliwiającego pomiar z dokładnością do 0,01 mm. Tak przygotowane próbki umieszcza się w komorze klimatycznej w odległości co najmniej 25 mm jedna od drugiej. Temperatura badawcza wynosi $+70 \pm 2$ °C. Po 24 h działania podwyższonej temperatury oraz 2 h klimatyzacji w temperaturze 23 ± 2 °C i wilgotności względnej $50 \pm 5\%$, ponownie dokonuje się pomiarów.

Skurcz termiczny należy obliczyć w % według wzoru:

$$\frac{l_1 - l_0}{l_0} \cdot 100\%$$

gdzie:

l_1 – pomiar po działaniu podwyższonej temperatury, mm

l_0 – pomiar początkowy, mm

Za wynik sprawdzenia przyjmuje się średnią arytmetyczną wyników uzyskanych ze wszystkich 3 próbek.

5.6.4. Sprawdzenie stopnia rozprzestrzeniania ognia przez dachy przy działaniu ognia od strony okapu. Zasada badania polega na poddawaniu próbek działaniu ognia od znormalizowanego źródła (w postaci 200 g wiórek drzewnych i 300 g oleju napędowego) umieszczonego pod próbką. W czasie badania prowadzi się pomiary temperatury, określa zasięg spalania próbki, a także występowanie płonących kropli lub odpadów stałych oraz spalanie na wewnętrznej powierzchni dachu.

5.7. Pobieranie próbek do badań

Próbki do badań należy pobierać losowo, zgodnie z normą PN-N-03010:1983.

5.8. Ocena wyników badań

Wyprodukowane wyroby należy uznać za zgodne z wymaganiami niniejszej Aprobaty Technicznej, jeżeli wyniki wszystkich badań są pozytywne.

6. USTALENIA FORMALNO - PRAWNE

6.1. Niniejsza Aprobata zastępuje Aprobate Techniczną ITB AT-15-7627/2015.

6.2. Aprobata Techniczna ITB AT-15-7627/2016 jest dokumentem stwierdzającym przydatność elementów profilowanych z PVC BRYZA do stosowania w budownictwie w zakresie wynikającym z postanowień Aprobaty.

Zgodnie z art. 4, art. 5 ust. 2, pkt 3 oraz art 8 ust. 1 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. Nr 92/2004, poz. 881, z późniejszymi zmianami) wyroby, których dotyczy niniejsza Aprobata Techniczna, mogą być wprowadzane do obrotu i stosowane przy wykonywaniu robót budowlanych w zakresie odpowiadającym ich właściwościom użytkowym i przeznaczeniu, jeżeli producent dokonał oceny zgodności, wydał krajową deklarację zgodności z Aprobate Techniczną ITB AT-15-7627/2016 i oznakował wyroby znakiem budowlanym, zgodnie z obowiązującymi przepisami.

6.3. Aprobata Techniczna ITB nie narusza uprawnień wynikających z przepisów o ochronie własności przemysłowej, a w szczególności ustawy z dnia 30 czerwca 2000 r. – Prawo własności przemysłowej (tekst jednolity: Dz. U. z 2013 r., poz. 1410, z późniejszymi zmianami). Zapewnienie tych uprawnień należy do obowiązków korzystających z niniejszej Aprobaty Technicznej ITB.

6.4. ITB wydając Aprobate Techniczną nie bierze odpowiedzialności za ewentualne naruszenie praw wyłącznych i nabytych.

6.5. Aprobata Techniczna ITB nie zwalnia producenta wyrobów od odpowiedzialności za właściwą jakość tych wyrobów oraz wykonawców robót budowlanych od odpowiedzialności za właściwe ich zastosowanie.

6.6. W treści wydawanych prospektów i ogłoszeń oraz innych dokumentów związanych z wprowadzaniem do obrotu i stosowaniem w budownictwie elementów profilowanych z PVC BRYZA należy zamieszczać informację o udzielonej tym wyrobom Aprobacie Technicznej ITB AT-15-7627/2016.

7. TERMIN WAŻNOŚCI

Aprobata Techniczna ITB AT-15-7627/2016 jest ważna do 28 września 2021 r.

Ważność Aprobaty Technicznej ITB może być przedłużona na kolejne okresy, jeżeli jej Wnioskodawca lub formalny następca, wystąpi w tej sprawie do Instytutu Techniki Budowlanej z odpowiednim wnioskiem, nie później niż 3 miesiące przed upływem terminu ważności tego dokumentu.

K O N I E C

INFORMACJE DODATKOWE

Normy i dokumenty związane

PN-EN 13245-1:2010	<i>Tworzywa sztuczne. Profile z nieplastifikowanego poli(chlorku winylu) (PVC-U) do stosowania w budownictwie. Część 1: Oznaczenie profili PVC-U</i>
PN-EN 13501-1+A1:2010	<i>Klasyfikacja ogniowa wyrobów budowlanych i elementów budynków. Część 1: Klasyfikacja na podstawie wyników badań reakcji na ogień</i>
PN-EN 20105-A02:1996	<i>Tekstylia. Badania odporności wybarwień. Szara skala do oceny zmiany barwy</i>
PN-EN ISO 306:2014	<i>Tworzywa sztuczne. Tworzywa termoplastyczne. Oznaczanie temperatury mięknięcia metodą Vicata (VST)</i>
PN-EN ISO 527-1:2012	<i>Tworzywa sztuczne. Oznaczanie właściwości mechanicznych przy statycznym rozciąganiu. Część 1: Zasady ogólne</i>
PN-EN ISO 527-2:2012	<i>Tworzywa sztuczne. Oznaczanie właściwości mechanicznych przy statycznym rozciąganiu. Część 2: Warunki badań tworzyw sztucznych przeznaczonych do różnych technik formowania</i>
PN-EN ISO 4892-1:2001	<i>Tworzywa sztuczne. Metody ekspozycji na laboratoryjne źródła światła. Część 1: Zasady ogólne</i>
PN-EN ISO 4892-2:2013	<i>Tworzywa sztuczne. Metody ekspozycji na laboratoryjne źródła światła. Część 2: Lampy ksenonowe łukowe</i>
PN-EN ISO 8256:2006	<i>Tworzywa sztuczne. Oznaczanie wytrzymałości na rozciąganie udarowe</i>
PN-N-03010:1983	<i>Statystyczna kontrola jakości. Losowy wybór jednostek produktu do próbkki</i>

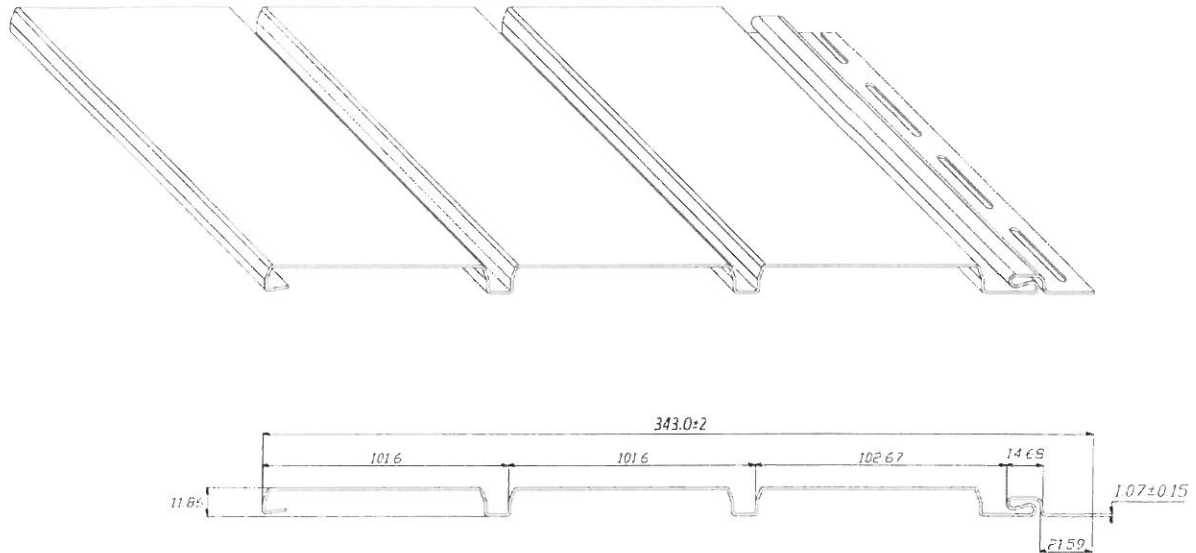
Raporty, sprawozdania z badań, klasyfikacje i oceny

1. LZM00-01213/16/Z00NZM. Raport z badań dotyczący narożnika zewnętrznego N-Z z PVC przeznaczonego do systemu podsufitek „BRYZA” i „OCEAN”. Zakład Inżynierii Materiałów Budowlanych.

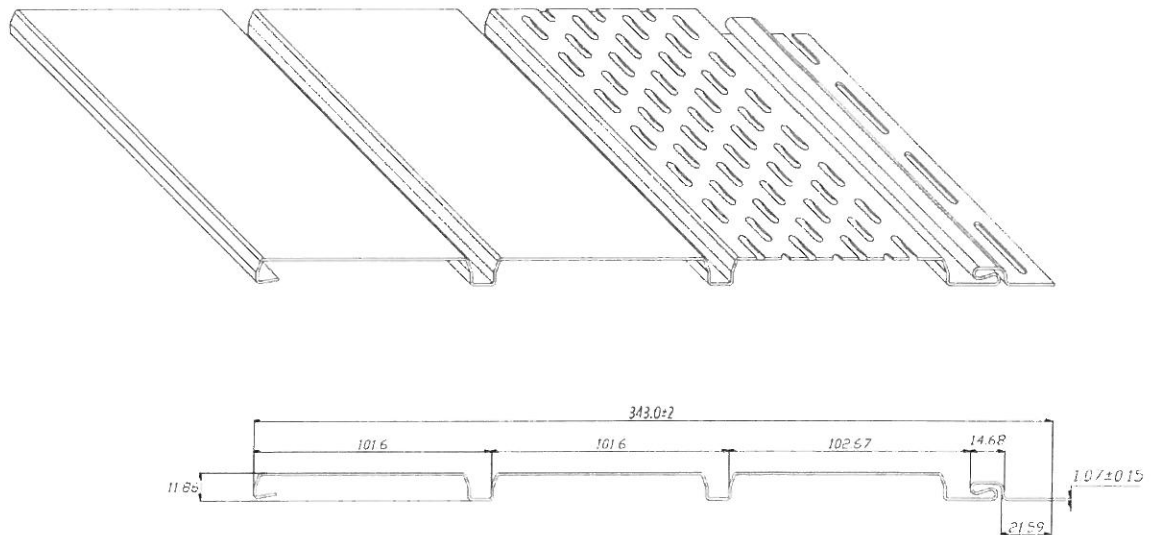
2. 00296/15/Z00NK (LK-002926/15/Z00NK). Praca badawcza dotycząca odporności na starzenie elementów systemu rynnowego oraz profili z PVC-U „OCEAN” Zakład Konstrukcji i Elementów Budowlanych ITB.
3. 02832/14/Z00NK (LK00-02832/14/Z00NK). Praca badawcza dotycząca badań profili z PVC BRYZA pod kątem nowelizacji aprobaty technicznej AT-15-7627/2009. Zakład Konstrukcji i Elementów Budowlanych ITB.
4. LK00-02832/14/Z00NK. Raport z badań dotyczący profili podsufitki z PVC-U BRYZA. Zakład Konstrukcji i Elementów Budowlanych ITB.
5. 00837.1/15/Z00NP. Klasyfikacja w zakresie reakcji na ogień wg PN-EN 13501-1+A1:2010, dot. systemu BRYZA do wykonywania podsufitek i okładzin ściennie-sufitowych z PVC. Zakład Badań Ogniwych ITB.
6. LP01-00837/15/Z00NP. Raport z badań dot. deski pełnej 3 panelowej bez laminatu profilowanej z PVC należącej do systemu BRYZA. Zakład Badań Ogniwych ITB.
7. LP02-00837/15/Z00NP. Raport z badań dot. deski pełnej 3 panelowej z laminatem profilowanej z PVC należącej do systemu BRYZA. Zakład Badań Ogniwych ITB.
8. 00837.3/15/Z00NP. Klasyfikacja ogniowa w zakresie rozprzestrzeniania ognia przez dachy – działanie ognia od strony okapu, dot. systemu BRYZA do wykonywania podsufitek z PVC. Zakład Badań Ogniwych ITB.
9. LP05-00837/15/Z00NP. Raport z badań dot. deski pełnej 3 panelowej bez laminatu profilowanej z PVC należącej do systemu BRYZA. Zakład Badań Ogniwych ITB.
10. LP06-00837/15/Z00NP. Raport z badań dot. deski pełnej 3 panelowej z laminatem profilowanej z PVC należącej do systemu BRYZA Zakład Badań Ogniwych ITB.
11. A/1-6/2008. Sprawozdanie z badań. Zakład Badawczo-Analityczny Instytutu Inżynierii Materiałów Polimerowych i Barwników z Gliwic.
12. 09/08. Określenie klasy palności tworzyw. Laboratorium Badań i Technologii Tworzyw Instytutu Inżynierii i Materiałów Polimerowych i Barwników z Gliwic.
13. A8/1/2008. Sprawozdanie z badań odporność na działanie światła kesonowego elementów pokrytych folią. Zakład Badawczo-Analityczny Instytutu Inżynierii i Materiałów Polimerowych i Barwników z Gliwic.

RYSUNKI

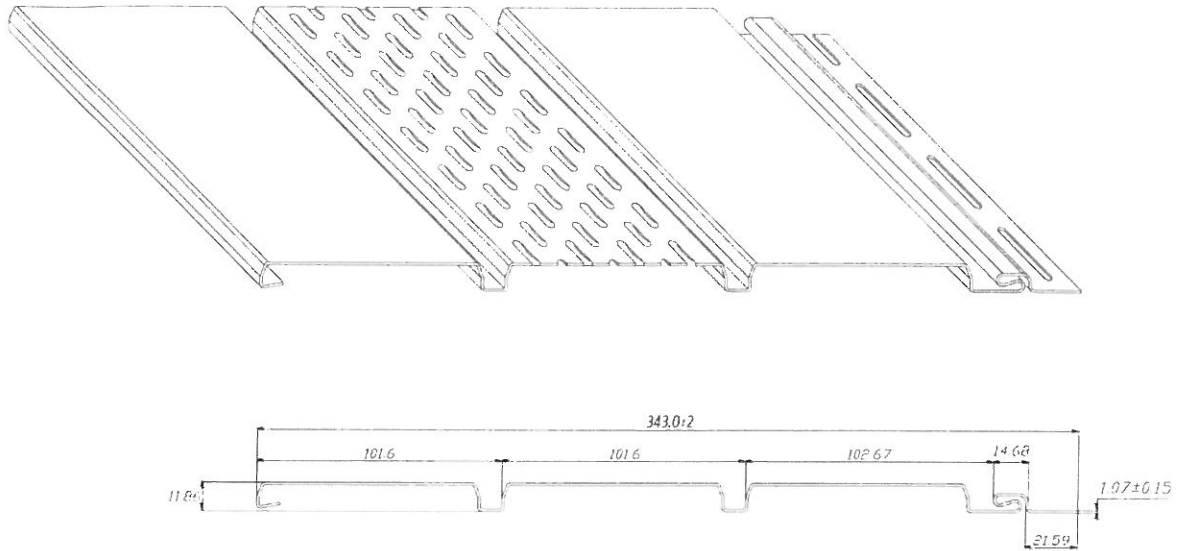
Rys. 1.	Deska pełna DS	12
Rys. 2.	Deska perforowana DS-P1	12
Rys. 3.	Deska perforowana DS-P2	13
Rys. 4.	Listwa J (L-J)	13
Rys. 5.	Listwa H (L-H)	14
Rys. 5.	Narożnik zewnętrzny N-Z.....	14



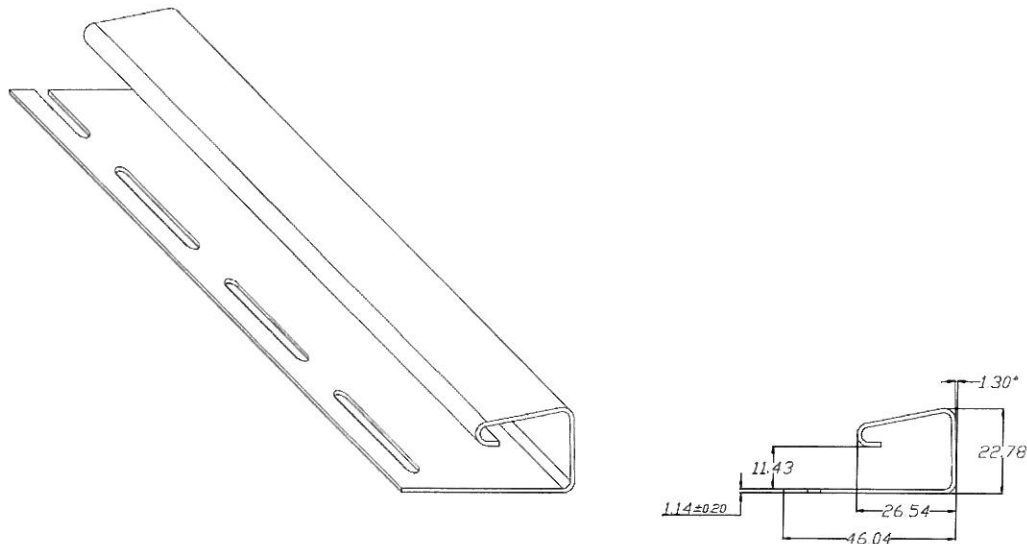
Rys. 1. Deska pełna DS
(wymiary w mm)



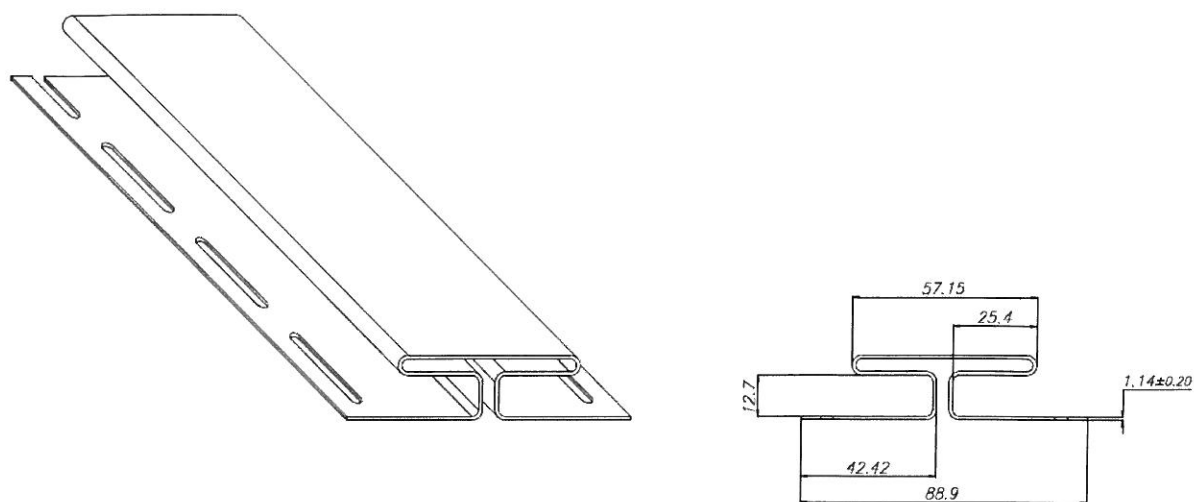
Rys. 2. Deska perforowana DS-P1
(wymiary w mm)



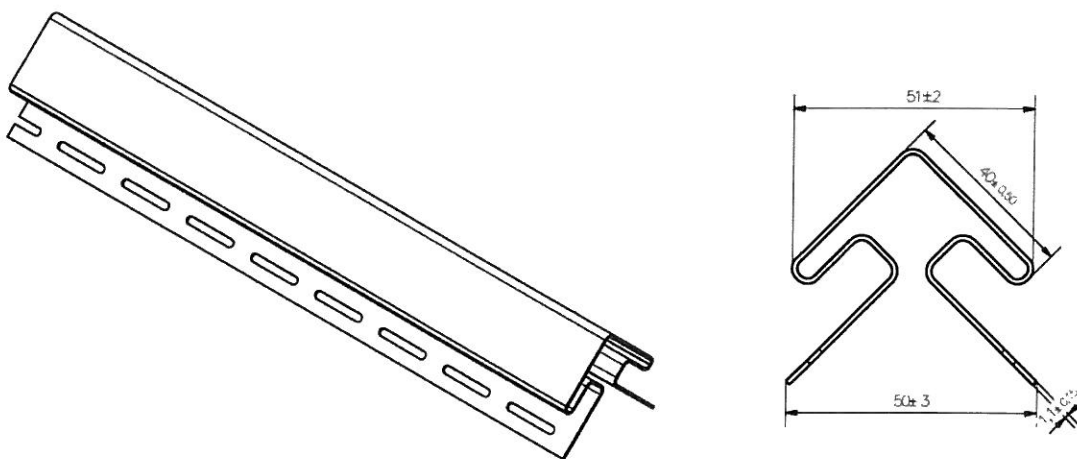
Rys. 3. Deska perforowana DS-P2
(wymiary w mm)



Rys. 4. Listwa J (L-J)
(wymiary w mm)



Rys. 5. Listwa H (L-H)
(wymiary w mm)



Rys. 6. Narożnik zewnętrzny N-Z
(wymiary w mm)