



INSTYTUT TECHNIKI BUDOWLANEJ  
PL 00-611 WARSZAWA, ul. Filtrowa 1, www.itb.pl

CZŁONEK EOTA I UEAtc



## KRAJOWA OCENA TECHNICZNA ITB-KOT-2017/0188 wydanie 2

Niniejsza Krajowa Ocena Techniczna została wydana zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 17 listopada 2016 r. w sprawie krajowych ocen technicznych (Dz. U. z 2016 r., poz. 1968) przez Instytut Techniki Budowlanej w Warszawie, na wniosek:

**BORYSZEW S.A.**  
**Oddział Boryszew ERG w Sochaczewie**  
**ul. 15 Sierpnia 106, 96-500 Sochaczew**

Krajowa Ocena Techniczna ITB-KOT-2017/0188 wydanie 2 stanowi pozytywną ocenę właściwości użytkowych poniższego wyrobu budowlanego do zamierzonego zastosowania:

**Zestaw elementów z PVC-U  
do wykonywania podsufitek zewnętrznych  
BORYSZEW / OROBEL / ASKO**

Data ważności Krajowej Oceny Technicznej:

**25 listopada 2027 r.**



DYREKTOR  
Instytutu Techniki Budowlanej

  
dr inż. Robert Geryło

Warszawa, 25 listopada 2022 r.

Instytut Techniki Budowlanej

ul. Filtrowa 1, 00-611 Warszawa

tel.: 22 825 04 71; NIP: 525 000 93 58; KRS: 0000158785

## 1. OPIS TECHNICZNY WYROBU

Przedmiotem niniejszej Krajowej Oceny Technicznej jest zestaw elementów z PVC-U do wykonywania podsufitek zewnętrznych, o stosowanych zamiennie nazwach handlowych BORYSZEW, OROBEL lub ASKO (oznaczenie typu wyrobu), produkowany przez BORYSZEW S.A., Oddział Boryszew ERG w Sochaczewie, ul. 15 Sierpnia 106, 96-500 Sochaczew, w zakładzie produkcyjnym w Polsce.

W skład zestawu objętego niniejszą Krajową Oceną Techniczną wchodzi następujące elementy:

- panele pełne lub perforowane T4 (rysunek B1),
- panele pełne lub perforowane PODSUFITKA DWUPANELOWA D5/V DUO (rysunek B2),
- uzupełniające elementy łącząco-wykończeniowe: listwa H, listwa J½ i narożnik zewnętrzny mały (rysunek B3).

Elementy zestawu BORYSZEW / OROBEL / ASKO są wykonane z nieplastyfikowanego poli(chlorku winylu) (PVC-U) barwionego w masie, metodą wytłaczania kształowników tworzywowych. Powierzchnia zewnątrz wyrobów może być pokryta folią z PMMA o grubości  $40 \div 75 \mu\text{m}$  lub folią z PVC o grubości  $50 \div 120 \mu\text{m}$ , o wzorach imitujących powierzchnie drewnopochodne i inne, według katalogu producenta.

W elementach zestawu 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.

Cechy identyfikacyjne elementów zestawu z poli(chlorku winylu) do wykonywania podsufitek zewnętrznych BORYSZEW / OROBEL / ASKO podano w Załączniku A.

## 2. ZAMIERZONE ZASTOSOWANIE WYROBU

Zestaw elementów z PVC-U BORYSZEW / OROBEL / ASKO jest przeznaczony do wykonywania zewnętrznych podsufitek dachowych, okapowych, w budynkach eksploatowanych i nowowznoszonych, w zakresie wynikającym z właściwości użytkowych określonych w p. 3.

Elementy zestawu BORYSZEW / OROBEL / ASKO nie powinny być stosowane w miejscach narażonych na bezpośrednie oddziaływanie promieniowania słonecznego.

Elementy zestawu BORYSZEW / OROBEL / ASKO powinny być mocowane do podłoża w sposób umożliwiający ruchy termiczne elementów podsufitki w wyniku zmian temperatury w czasie eksploatacji. Montaż elementów odbywa się za pośrednictwem listew drewnianych lub kształowników stalowych oraz stalowych łączników mechanicznych (wkrętów, gwoździ, zszywek, itp.), zabezpieczonych przed korozją.

Podsufitki wykonane z elementów zestawu BORYSZEW / OROBEL / ASKO, zostały sklasyfikowane w zakresie stopnia rozprzestrzeniania ognia przez dachy przy działaniu ognia od strony okapu jako nierozprzestrzeniające ognia, pod warunkiem mocowania do podłoża niepalnych klasy reakcji na ogień co najmniej A2-s3, d0 według normy PN-EN 13501-1:2019.

Zestaw objęty niniejszą Krajową Oceną Techniczną powinien być stosowany zgodnie z projektem technicznym, opracowanym z uwzględnieniem:

- polskich norm i przepisów techniczno-budowlanych, a w szczególności rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2022 r., poz. 1225),
- postanowień niniejszej Krajowej Oceny Technicznej ITB,
- instrukcji montażu, opracowanej przez producenta i dostarczanej odbiorcom.

### 3. WŁAŚCIWOŚCI UŻYTKOWE WYROBU I METODY ZASTOSOWANE DO ICH OCENY

#### 3.1. Właściwości użytkowe wyrobu

Właściwości użytkowe podsufitki wykonanej z zestawu elementów BORYSZEW / OROBEL / ASKO podano w tablicy 1.

Tablica 1

Poz.	Zasadnicze charakterystyki	Właściwości użytkowe	Metody oceny
1	2	3	4
1	Wytrzymałość na rozciąganie, MPa	$\geq 38$	PN-EN ISO 527-1:2020 PN-EN ISO 527-2:2012 próbka typu 1B
2	Moduł sprężystości przy rozciąganiu, MPa	$\geq 2000$	
3	Wytrzymałość na rozciąganie udarowe, kJ/m <sup>2</sup>	$\geq 500$	PN-EN ISO 8256:2006 metoda A, próbki typu 5
4	Odporność na uderzenie ciałem twardym w temp. +23°C, brak uszkodzeń przy energii uderzenia, J: - elementy barwione w masie - elementy laminowane folią PMMA - elementy laminowane folią PVC	$\geq 3$ $\geq 3$ $\geq 4$	PN-EN 13245-1:2010
5	Odporność na uderzenie ciałem twardym w temp. -20°C, brak uszkodzeń przy energii uderzenia, J: - elementy barwione w masie - elementy laminowane folią PMMA - elementy laminowane folią PVC	$\geq 2$ $\geq 2$ $\geq 2$	
6	Skurcz termiczny po 24 h w temp. +70 °C, %	$\leq 0,8$	p. 3.2.1
7	Odporność na przyspieszone starzenie elementów z PVC-U przy energii napromieniowania 2 GJ/m <sup>2</sup> , wyrażona stopniem zmiany barwy w skali szarej	3 ÷ 5	PN-EN ISO 4892-1:2001 PN-EN ISO 4892-2:2001 PN-EN 20105-A02:1996
8	Odporność na starzenie elementów z PVC-U z folią, w warunkach sztucznych, oceniona: ----- a) zmianą wyglądu (ocena wizualna) ----- b) różnicą barw $\Delta E^*_{ab}$ : - folia PVC przy energii naprom. 2 GJ/m <sup>2</sup> - folia PMMA przy energii naprom. 6 GJ/m <sup>2</sup>	brak pęcherzy, pęknięć, oznak łuszczenia się powierzchni; dopuszczalne lekkie, równomierne ściemnienie ----- $\leq 7,0$ $\leq 6,0$	PN-EN 13245-1:2010

c.d. tablicy 1

Poz.	Zasadnicze charakterystyki	Właściwości użytkowe	Metody oceny
1	2	3	4
8	c) wytrzymałością na rozciąganie udarowe, kJ/m <sup>2</sup> : - folia PVC przy energii naprom. 2 GJ/m <sup>2</sup>  - folia PMMA przy energii naprom. 6 GJ/m <sup>2</sup>	≥ 120 (wartość średnia) i ≥ 90 (min. pojedyncza wartość) ≥ 250 (wartość średnia) i ≥ 120 (min. pojedyncza wartość)	PN-EN 13245-1:2010
9	Klasyfikacja w zakresie stopnia rozprzestrzeniania ognia przez dachy przy działaniu ognia od strony okapu *)	nierozprzestrzeniające ognia	p. 3.2.2
*) klasyfikacja dotyczy podsufitek na podłożach niepalnych (klasy reakcji na ogień co najmniej A2-s3, d0 według normy PN-EN 13501-1:2019)			

### 3.2. Metody zastosowane do oceny właściwości użytkowych

Metody oceny podano w tablicy 1 oraz w p. 3.2.1. i 3.2.2.

**3.2.1. Skurcz termiczny.** Badanie wykonuje się na próbkach o długości  $300 \pm 2$  mm. Na próbkach, wzdłuż linii równoległej do ich długości, oznacza się w sposób trwały dwie linie. Próbki klimatyzuje się w temperaturze  $23 \pm 2$  °C i wilgotności względnej  $50 \pm 5$  % przez 24 h, a następnie przeprowadza się pomiar początkowy odległości pomiędzy oznaczonymi liniami za pomocą przyrządu pomiarowego umożliwiającego pomiar z dokładności do 0,1 mm. Próbki poddaje się działaniu temperatury  $70 \pm 2$  °C, w czasie 24 h, a następnie klimatyzuje się w temperaturze  $23 \pm 2$  °C i wilgotności względnej  $50 \pm 5$  % przez 2 h. Po zakończeniu klimatyzowania przeprowadza się ponowny pomiar odległości pomiędzy oznaczonymi na próbkach liniami.

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.

### 3.2.2. Stopień rozprzestrzeniania ognia przez dachy przy działaniu ognia od strony okapu.

Badanie polega na poddawaniu próbek działaniu ognia od znormalizowanego źródła 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.

## 4. PAKOWANIE, TRANSPORT I SKŁADOWANIE ORAZ SPOSÓB ZNAKOWANIA WYROBU

Wyroby objęte niniejszą Krajową Oceną Techniczną, powinny być dostarczane, przechowywane i transportowane w sposób zapewniający niezmiennosć ich właściwości technicznych.

Sposób oznakowania wyrobów znakiem budowlanym powinien być zgodny z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 17 listopada 2016 r. w sprawie sposobu deklarowania

właściwości użytkowych wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. z 2016 r., poz. 1966, z późniejszymi zmianami).

Oznakowaniu wyrobu znakiem budowlanym powinny towarzyszyć następujące informacje:

- dwie ostatnie cyfry roku, w którym znak budowlany został po raz pierwszy umieszczony na wyrobie budowlanym,
- nazwa i adres siedziby producenta lub znak identyfikacyjny pozwalający jednoznacznie określić nazwę i adres siedziby producenta,
- nazwa i oznaczenie typu wyrobu budowlanego,
- numer i rok wydania krajowej oceny technicznej, zgodnie z którą zostały zadeklarowane właściwości użytkowe (ITB-KOT-2017/0188 wydanie 2),
- numer krajowej deklaracji właściwości użytkowych,
- poziom lub klasa zadeklarowanych właściwości użytkowych,
- adres strony internetowej producenta, jeżeli krajowa deklaracja właściwości użytkowych jest na niej udostępniona.

Wraz z krajową deklaracją właściwości użytkowych powinna być dostarczana albo udostępniana w odpowiednich przypadkach karta charakterystyki i/lub informacje o substancjach niebezpiecznych zawartych w wyrobie budowlanym, o których mowa w art. 31 lub 33 rozporządzenia (WE) nr 1907/2006 Parlamentu Europejskiego i Rady w sprawie rejestracji, oceny, udzielania zezwoleń i stosowanych ograniczeń w zakresie chemikaliów (REACH) i utworzenia Europejskiej Agencji Chemikaliów.

Ponadto oznakowanie wyrobu budowlanego, stanowiącego mieszaninę niebezpieczną według rozporządzenia REACH, powinno być zgodne z wymaganiami rozporządzenia (WE) nr 1272/2008 Parlamentu Europejskiego i Rady w sprawie klasyfikacji, oznakowania i pakowania substancji i mieszanin (CLP), zmieniającego i uchylającego dyrektywy 67/548/EWG i 1999/45/WE oraz zmieniającego rozporządzenie (WE) nr 1907/2006.

## **5. OCENA I WERYFIKACJA STAŁOŚCI WŁAŚCIWOŚCI UŻYTKOWYCH**

### **5.1. Krajowy system oceny i weryfikacji stałości właściwości użytkowych**

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 17 listopada 2016 r. w sprawie sposobu deklarowania właściwości użytkowych wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. z 2016 r., poz. 1966, z późniejszymi zmianami) ma zastosowanie system 4 oceny i weryfikacji stałości właściwości użytkowych.

### **5.2. Badanie typu**

Właściwości użytkowe, ocenione w p. 3, stanowią badanie typu wyrobu, dopóki nie nastąpią zmiany surowców, składników, linii produkcyjnej lub zakładu produkcyjnego.

### **5.3. Zakładowa kontrola produkcji**

Producent powinien mieć wdrożony system zakładowej kontroli produkcji w zakładzie produkcyjnym. Wszystkie elementy tego systemu, wymagania i postanowienia, przyjęte przez producenta, powinny być dokumentowane w sposób systematyczny, w formie zasad i procedur, włącznie

z zapisami z prowadzonych badań. Zakładowa kontrola produkcji powinna być dostosowana do technologii produkcji i zapewniać utrzymanie w produkcji seryjnej deklarowanych właściwości użytkowych wyrobu.

Zakładowa kontrola produkcji obejmuje specyfikację i sprawdzanie surowców i składników, kontrolę i badania w procesie wytwarzania oraz badania kontrolne (według p. 5.4), prowadzone przez producenta zgodnie z ustalonym planem badań oraz według zasad i procedur określonych w dokumentacji zakładowej kontroli produkcji.

Wyniki kontroli produkcji powinny być systematycznie rejestrowane. Zapisy rejestru powinny potwierdzać, że wyroby spełniają kryteria oceny i weryfikacji stałości właściwości użytkowych. Poszczególne wyroby lub partie wyrobów i związane z nimi szczegóły produkcyjne muszą być w pełni możliwe do identyfikacji i odtworzenia.

#### **5.4. Badania kontrolne**

##### **5.4.1. Program badań.** Program badań obejmuje:

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

##### **5.4.2. Badania bieżące.** Badania bieżące obejmują sprawdzenie:

- a) kształtu i wymiarów,
- b) prostoliniowości krawędzi,
- c) skurczu po 24 h w temp. +70 °C.

##### **5.4.3. Badania okresowe.** Badania okresowe obejmują sprawdzenie:

- a) temperatury mięknięcia wg Vicata,
- b) wytrzymałości na rozciąganie,
- c) modułu sprężystości przy rozciąganiu,
- d) odporności na uderzenie ciałem twardym,
- e) stopnia rozprzestrzeniania ognia przez dachy przy działaniu ognia od strony okapu.

#### **5.5. Częstotliwość badań**

Badania bieżące powinny być prowadzone 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.

## **6. POUCZENIE**

**6.1.** Krajowa Ocena Techniczna ITB-KOT-2017/0188 wydanie 2 zastępuje Krajową Ocena Techniczną ITB-KOT-2017/0188 wydanie 1.

**6.2.** Krajowa Ocena Techniczna ITB-KOT-2017/0188 wydanie 2 jest pozytywną oceną właściwości użytkowych tych zasadniczych charakterystyk zestawu elementów z PVC-U do wykonywania podsufitek zewnętrznych BORYSZEW / OROBEL / ASKO, które zgodnie z zamierzonym

zastosowaniem, wynikającym z postanowień Oceny, mają wpływ na spełnienie wymagań podstawowych przez obiekty budowlane, w których wyrób będzie zastosowany.

**6.3.** Krajowa Ocena Techniczna ITB-KOT-2017/0188 wydanie 2 nie jest dokumentem upoważniającym do oznakowania wyrobu budowlanego znakiem budowlanym.

Zgodnie z ustawą z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2021 r., poz. 1213) zestaw wyrobów, którego dotyczy niniejsza Krajowa Ocena Techniczna, może być wprowadzany do obrotu lub udostępniany na rynku krajowym, jeżeli producent dokonał oceny i weryfikacji stałości właściwości użytkowych, sporządził krajową deklarację właściwości użytkowych zgodnie z Krajową Oceną Techniczną ITB-KOT-2017/0188 wydanie 2 i oznakował wyrób znakiem budowlanym, zgodnie z obowiązującymi przepisami.

**6.4.** Krajowa Ocena Techniczna ITB-KOT-2017/0188 wydanie 2 nie narusza uprawnień wynikających z przepisów o ochronie własności przemysłowej, a w szczególności ustawy z dnia 30 czerwca 2000 r. – Prawo własności przemysłowej (Dz. U. z 2021 r., poz. 324). Zapewnienie tych uprawnień należy do obowiązków korzystających z niniejszej Krajowej Oceny Technicznej ITB.

**6.5.** ITB wydając Krajową Ocenę Techniczną nie bierze odpowiedzialności za ewentualne naruszenie praw wyłącznych i nabytych.

**6.6.** Krajowa Ocena Techniczna nie zwalnia producenta wyrobu od odpowiedzialności za jego prawidłową jakość, a wykonawców robót budowlanych od odpowiedzialności za właściwe jego zastosowanie.

**6.7.** Ważność Krajowej Oceny Technicznej może być przedłużana na kolejne okresy, nie dłuższe niż 5 lat.

## **7. WYKAZ DOKUMENTÓW WYKORZYSTANYCH W POSTĘPOWANIU**

### **7.1. Raporty, sprawozdania z badań, oceny, klasyfikacje**

- 1) 01455/22/R26NZP. Klasyfikacja ogniowa w zakresie rozprzestrzeniania ognia przez dachy przy działaniu ognia od strony okapu. Zakład Badań Ogniowych ITB, Warszawa 2022 r.
- 2) LZM00-01455/22/R27NZM. Raport z badań. Zakład Inżynierii Materiałów Budowlanych ITB, Warszawa 2022 r.
- 3) 0861/10/Z00NK. Praca badawcza dotycząca elementów z PVC-U do wykonywania okładzin na zewnątrz obiektów budowlanych. Zakład Konstrukcji i Elementów Budowlanych ITB, Warszawa 2010 r.
- 4) NL-3162/A/05. Badania elementów listwowych z PVC, produkcji firmy BORYSZEW z Sochaczewa. Etap I. Badania właściwości fizyko-mechanicznych elementów. Zakład Badań Lekkich Przegród i Przeszkleń ITB, Warszawa 2005 r.
- 5) NL-3162/A/05. Badania elementów listwowych z PVC, produkcji firmy BORYSZEW z Sochaczewa. Etap II. Badania odporności elementów na przyspieszone starzenie. Zakład Badań Lekkich Przegród i Przeszkleń ITB, Warszawa 2005 r.



## 7.2. Normy i dokumenty związane

PN-EN 13245-1:2010	<i>Tworzywa sztuczne. Profile z nieplastyfikowanego poli(chlorku winylu) (PVC-U) do stosowania w budownictwie. Część 1: Oznaczenie profili PVC-U</i>
PN-EN 20105-A02:1996	<i>Tekstylika. Badania odporności wybarwień. Szara skala do oceny zmiany barwy</i>
PN-EN ISO 306:2014	<i>Tworzywa sztuczne. Tworzywa termoplastyczne. Oznaczanie temperatury mięknienia metodą Vicata (VST)</i>
PN-EN ISO 527-1:2020	<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 4892-2:2001	<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>
ITB-KOT-2017/0188 wydanie 1	<i>Zestaw elementów z polichlorku winylu do wykonywania podsufitek zewnętrznych BORYSZEW / OROBEL / ASKO</i>

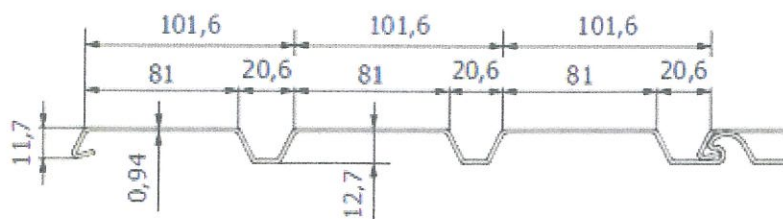
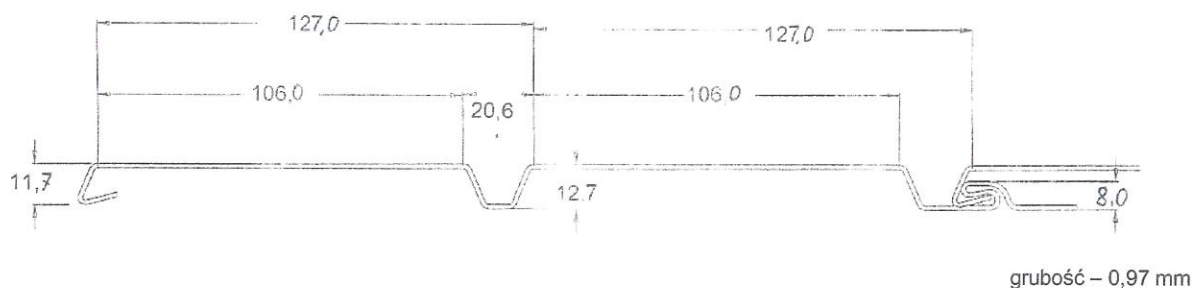
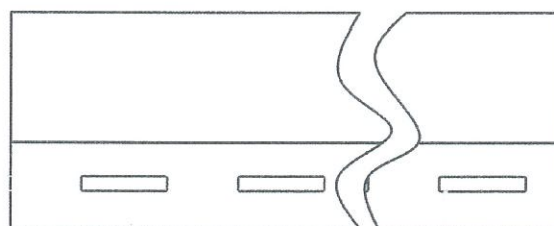
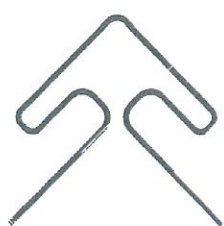
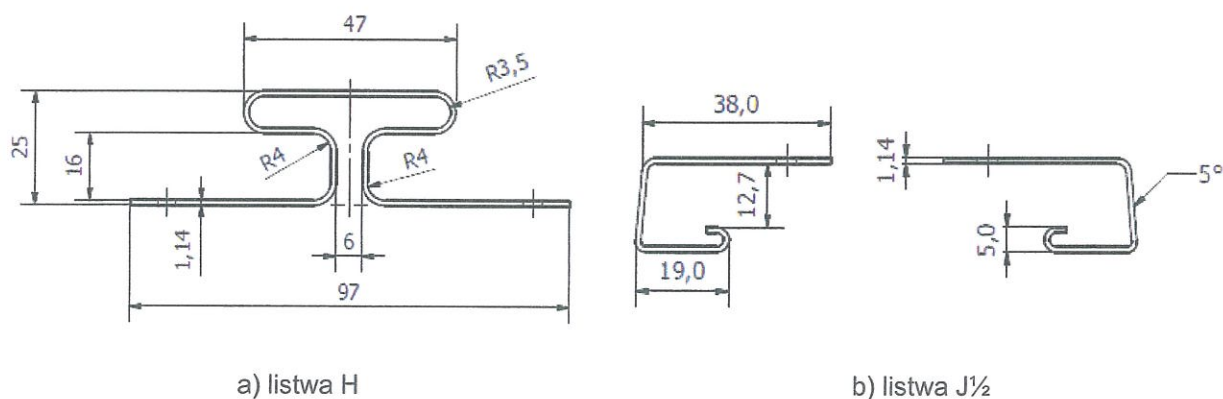
## ZAŁĄCZNIKI

<b>Załącznik A.</b>	Cechy identyfikacyjne elementów zestawu BORYSZEW / OROBEL / ASKO.....	10
<b>Załącznik B.</b>	Rysunki elementów zestawu BORYSZEW / OROBEL / ASKO .....	11

## Załącznik A.

Tablica A1. Cechy identyfikacyjne elementów zestawu BORYSZEW / OROBEL / ASKO

Poz.	Cechy identyfikacyjne	Wymagania	Metody badań
1	2	3	4
1	Dopuszczalne odchyłki wymiarów, mm - grubość - szerokość - długość	0/+0,15 ±2 -2/+5	pomiar przy pomocy uniwersalnych narzędzi pomiarowych zapewniających uzyskanie odpowiedniej dokładności
2	Prostoliniowość krawędzi, mm/m	≤ 1	
3	Temperatura mięknięcia wg Vicata, °C	≥ 72	PN-EN ISO 306:2014 metoda B50

**Załącznik B.**

**Rysunek B1. Panel T4 (wymiary w mm)**

**Rysunek B2. Panel PODSUFITKA DWUPANELOWA D5/V DUO (wymiary w mm)**


c) narożnik zewnętrzny mały

**Rysunek B3. Elementy uzupełniające (wymiary w mm)**

