



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

CZŁONEK EOTA i UEAtc



## KRAJOWA OCENA TECHNICZNA ITB-KOT-2020/1410 wydanie 1

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:

**Przedsiębiorstwo TOOLCO Kazimierz Mitroszewski  
ul. Komunalna 11, 15-197 Białystok**

Krajowa Ocena Techniczna ITB-KOT-2020/1410 wydanie 1 stanowi pozytywną ocenę właściwości użytkowych poniższych wyrobów budowlanych do zamierzonego zastosowania:

### Akcesoria dachowe – taśmy i akcesoria wentylacyjne TOOLCO

Data ważności Krajowej Oceny Technicznej:

**30 czerwca 2025 r.**

DYREKTOR  
Instytutu Techniki Budowlanej

dr inż. Robert Geryło



Warszawa, 30 czerwca 2020 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

Niniejsza Krajowa Ocena Techniczna obejmuje akcesoria dachowe – taśmy i akcesoria wentylacyjne TOOLCO, produkowane przez Przedsiębiorstwo TOOLCO, Kazimierz Mitroszewski, ul. Komunalna 11, 15-197 Białystok, w zakładzie produkcyjnym w Polsce.

Krajową Oceną Techniczną objęte są następujące typy wyrobów:

### 1. Taśmy kalenicowe (według rys. A1 ÷ A4):

- a) Geo-Vent Al / Base Roll – wykonana z dwóch taśm aluminiowych gatunku EN AW-1200 według normy PN-EN 573-3:2014, stan H0 według normy PN-EN 515:2017, pokrytych poliestrową powłoką lakierową, przyszytych do włókniny polipropylenowej. Wzdłuż brzegów taśmy znajdują się paski kleju butylowego o szerokości 20 mm, zabezpieczone przed sklejeniem warstwą folii.
- b) Geo-Vent Plus Al / GeoRoll – wykonana z dwóch taśm aluminiowych gatunku EN AW-1200 według normy PN-EN 573-3:2014, stan H0 według normy PN-EN 515:2017, pokrytych poliestrową powłoką lakierową, przyszytych do włókniny polipropylenowej, igłowanej. Wzdłuż brzegów taśmy znajdują się paski kleju butylowego o szerokości 20 mm, zabezpieczone przed sklejeniem warstwą folii.
- c) Tech-Vent Al / TechRoll – wykonana z dwóch taśm aluminiowych EN AW-1200 według normy PN-EN 573-3:2014, stan H0 według normy PN-EN 515:2017, pokrytych poliestrową powłoką lakierową, połączonych polipropylenową tkaniną techniczną. Wzdłuż brzegów taśmy znajdują się paski kleju butylowego o szerokości 20 mm, zabezpieczone przed sklejeniem warstwą folii.
- d) Micro-Vent Al / AluRoll – wykonana z aluminium gatunku EN AW-1200 według normy PN-EN 573-3:2014, stan H0 według normy PN-EN 515:2017. Wzdłuż brzegów taśmy znajdują się paski kleju butylowego o szerokości 20 mm, zabezpieczone przed sklejeniem warstwą folii.

### 2. Taśmy kominowe (według rys. A5 ÷ A11):

- a) Formaflex – wykonana z gumy EPDM wzmocnionej siatką aluminiową i pokryta z jednej strony na całej szerokości warstwą butylu.
- b) Formaflex 3D – wykonana z gumy EPDM wzmocnionej siatką aluminiową i pokryta z jednej strony na całej szerokości warstwą butylu. Na powierzchni taśmy znajdują się tłoczenia.
- c) Uniflex – wykonana z taśmy aluminiowej gatunku EN AW-1200 według normy PN-EN 573-3:2014, stan H0 według normy PN-EN 515:2017, pokrytej poliestrową powłoką lakierową, wzmocnioną folią polietylenową. Taśma pokryta z jednej strony na całej szerokości warstwą butylu. Na powierzchni taśmy znajdują się tłoczenia.
- d) Aluform Classic – wykonana z taśmy aluminiowej gatunku EN AW-1200 według normy PN-EN 573-3:2014, stan H0 według normy PN-EN 515:2017, pokrytej poliestrową powłoką lakierową, wzmocnioną folią polietylenową. Taśma pokryta jest z jednej strony na całej szerokości warstwą butylu. Powierzchnia taśmy jest plisowana.
- e) Aluform 3D – wykonana z taśmy aluminiowej gatunku EN AW-1200 według normy PN-EN 573-3:2014, stan H0 według normy PN-EN 515:2017, pokrytej poliestrową powłoką lakierową,



wzmocnioną folią polietylenową. Taśma pokryta jest z jednej strony na całej szerokości warstwą butylu. Na powierzchni taśmy znajdują się tłoczenia.

- f) PB 3D – wykonana z taśmy ołowianej gatunku PB940R według normy PN-EN 12659:2002, pokrytej cyną i poliestrową powłoką lakierową. Taśma pokryta jest z jednej strony na całej szerokości warstwą butylu. Na powierzchni taśmy znajdują się tłoczenia.
  - g) PB Classic – wykonana z taśmy ołowianej gatunku PB940R według normy PN-EN 12659:2002 pokrytej cyną i poliestrową powłoką lakierową. Taśma pokryta jest z jednej strony na całej szerokości warstwą butylu. Na powierzchni taśmy znajdują się tłoczenia.
3. Taśma wielofunkcyjna Alubit (według rys. A12) – wykonana z taśmy aluminiowej gatunku EN AW-1200 według normy PN-EN 573-3:2014, stan H0 według normy PN-EN 515:2017 oraz masy bitumiczno-polimerowej.
4. Akcesoria wentylacyjne (według rys. A13 ÷ A16):
- a) Rollkap - element wentylacyjny obszaru okapu – wykonany z nieplastyfikowanego polichlorku winylu (PVC-U) lub z polipropylenu (PP).
  - b) Grzebień okapowy (wróblówka) – wykonany z polipropylenu (PP).
  - c) Grzebień okapowy z kratką – wykonany z polipropylenu (PP).
  - d) Kratka wentylacyjna wykonana z polipropylenu. (PP).

Kształt i wymiary akcesoriów dachowych TOOLCO podano w Załączniku A. Dopuszczalne odchyłki wymiarów wyrobów wynoszą:  $\pm 10\%$  – w przypadku grubości,  $\pm 3\%$  – w przypadku szerokości i  $\pm 1\%$  – w przypadku długości.

## 2. ZAMIERZONE ZASTOSOWANIE WYROBU

Akcesoria dachowe – taśmy i akcesoria wentylacyjne TOOLCO stanowią wyposażenie pomocnicze pokryć dachowych i są stosowane do dachów stromych.

Taśmy kalenicowe i akcesoria wentylacyjne są przeznaczone do wentylowania połaci dachowej i zabezpieczania dachu w obszarze kalenicy przed insektami oraz nawiewaniem śniegu i wody. Taśmy kalenicowe układane są na kalenicach oraz narożach, pod gąsiorami na ułożone pokrycia dachowe.

Taśmy kominowe są przeznaczone do łączenia pokrycia dachowego krytego dachówką cementową, blachodachówką lub blachą ocynkowaną z elementami murowymi wykonanymi z cegły klinkierowej lub pokrytymi tynkiem cementowo-wapiennym, wystającymi ponad połacie dachową, np. kominami.

Taśma wielofunkcyjna Alubit przeznaczona jest do wykonywania napraw dekarских w obszarze kominów, masztów antenowych, włazów dachowych itp.

Wyroby objęte niniejszą Krajową Oceną Techniczną powinny być stosowane w zakresie wynikającym z ich właściwości użytkowych podanych w p. 3.

Z uwagi na wymagania w zakresie odporności na korozję, wyroby objęte niniejszą Krajową Oceną Techniczną, powinny być stosowane w zakresie wynikającym z norm PN-EN ISO 12944-2:2018 i PN-EN ISO 9223:2012.

Wyroby objęte niniejszą Krajową Oceną Techniczną powinny być stosowane zgodnie z:

- projektem technicznym opracowanym dla określonego zastosowania, polskimi normami i przepisami techniczno-budowlanymi, a w szczególności z rozporządzeniem Ministra

Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2019 r. poz. 1065),

- postanowieniami niniejszej Krajowej Oceny Technicznej,
- instrukcją stosowania, opracowaną przez producenta i dostarczanej odbiorcom.

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

#### 3.1. Właściwości użytkowe wyrobu

Właściwości użytkowe taśm kalenicowych, taśm kominowych i taśmy Alubit podano w tablicy 1.  
Właściwości użytkowe akcesoriów wentylacyjnych podano w tablicy 2.

**Tablica 1**

| Poz. | Zasadnicze charakterystyki                                                                                                                                         | Właściwości użytkowe |                         | Metody oceny                                       |
|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|-------------------------|----------------------------------------------------|
|      |                                                                                                                                                                    | taśmy kalenicowe     | taśmy kominowe i Alubit |                                                    |
| 1    | 2                                                                                                                                                                  | 3                    | 4                       | 5                                                  |
| 1    | Wytrzymałość złącza taśma – pokrycie dachowe na ścinanie, N/50 mm:<br>– taśma – dachówka ceramiczna<br>– taśma – dachówka cementowa<br>– taśma – blachodachówka    | ≥ 80<br>≥ 75<br>≥ 65 | –<br>–<br>–             | PN-EN 12317-2:2010                                 |
| 2    | Wytrzymałość złącza taśma – element murowy na ścinanie, N/50 mm:<br>– taśma – cegła klinkierowa<br>– taśma – tynk cementowo-wapienny                               | –<br>–               | ≥ 150<br>≥ 150          | PN-EN 12317-2:2010                                 |
| 3    | Wytrzymałość złącza taśma – pokrycie dachowe na oddzieranie, N/50 mm:<br>– taśma – dachówka ceramiczna<br>– taśma – dachówka cementowa<br>– taśma – blachodachówka | ≥ 40<br>≥ 38<br>≥ 37 | –<br>–<br>–             | PN-EN 12316-2:2010                                 |
| 4    | Wytrzymałość złącza taśma – element murowy na oddzieranie, N/50 mm:<br>– taśma – cegła klinkierowa<br>– taśma – tynk cementowo-wapienny                            | –<br>–               | ≥ 35<br>≥ 40            | PN-EN 12316-2:2010                                 |
| 5    | Wytrzymałość złącza taśma metalowa – włóknina na ścinanie, N/mm                                                                                                    | ≥ 100                | –                       | PN-EN 12317-2:2010                                 |
| 6    | Właściwości powłok lakierowych na taśmach aluminiowych:<br>a) grubość powłoki, μm<br>b) odporność na odrywanie od podłoża metodą siatki nacięć, stopień            | ≥ 15<br>stopień 0    |                         | PN-EN ISO 2808:2008 met. 7D<br>PN-EN ISO 2409:2013 |

**Tablica 2.**



| Poz. | Zasadnicze charakterystyki                                                                            | Właściwości użytkowe | Metody oceny                                 |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|----------------------------------------------|
| 1    | 2                                                                                                     | 3                    | 4                                            |
| 1    | Wytrzymałość na rozciąganie, MPa                                                                      | $\geq 30$            | PN-EN ISO 527-1:2012<br>PN-EN ISO 527-2:2012 |
| 2    | Wydłużenie względne przy zerwaniu, %                                                                  | $\geq 9$             |                                              |
| 3    | Temperatura mięknięcia wg Vicata, °C                                                                  | $\geq 75$            | PN-EN ISO 306:2014                           |
| 4    | Stabilność wymiarów i kształtu w temp. $(70 \pm 2) ^\circ\text{C}$ , w czasie 3 h, zmiana wymiarów, % | $\leq 0,5$           | p. 3.2.1                                     |

### 3.2. Metody zastosowane do oceny właściwości użytkowych

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

**3.2.1. Sprawdzenie stabilności wymiarów i kształtu.** Sprawdzenie stabilności wymiarów i kształtu ocenia się na próbkach wyrobów, które poddaje się nagrzewaniu w temperaturze  $+70 ^\circ\text{C}$  przez czas 3 godz., przeprowadzając pomiary przed i po wygrzewaniu w celu określenia skurczu termicznego.

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

Wyroby objęte niniejszą Krajową Oceną Techniczną powinny być dostarczane w oryginalnych opakowaniach producenta, w sposób zapewniający niezmienność ich właściwości technicznych.

Wyroby mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu, w sposób zabezpieczający opakowania przed uszkodzeniem mechanicznym, zgodnie z instrukcją producenta.

Wyroby powinny być przechowywane w pomieszczeniach suchych, przewiewnych, z dala od urządzeń grzejnych, w sposób zapewniający bezpieczeństwo składowania i niezmienność jego właściwości technicznych.

Sposób znakowania 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-2020/1410 wydanie 1),
- 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 wyrobów, 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) wyglądu zewnętrznego,
- b) wymiarów,
- c) grubości powłoki lakierowej.

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

- a) wytrzymałości złącza: taśma – pokrycie dachowe na ścinanie (w przypadku taśm kalenicowych i kominowych),
- b) wytrzymałości złącza: taśma – pokrycie dachowe na oddzieranie (w przypadku taśm kalenicowych i kominowych),
- c) wytrzymałości złącza: taśma metalowa – włóknina na ścinanie (w przypadku taśm z włókniną),
- d) wytrzymałości na rozciąganie (w przypadku akcesoriów wentylacyjnych),
- e) wydłużenia względnego przy zerwaniu (w przypadku akcesoriów wentylacyjnych),
- f) temperatury mięknięcia wg Vicata (w przypadku akcesoriów wentylujących połączonych dachową).

## 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-2020/1410 wydanie 1 jest pozytywną oceną właściwości użytkowych tych zasadniczych charakterystyk akcesoriów dachowych – taśm i akcesoriów wentylacyjnych TOOLCO, które zgodnie z zamierzonym zastosowaniem, wynikającym z postanowień Oceny, mają wpływ na spełnienie wymagań podstawowych przez obiekty budowlane, w których wyrób będzie zastosowany.

**6.2.** Krajowa Ocena Techniczna ITB-KOT-2020/1410 wydanie 1 nie jest dokumentem upoważniającym do oznakowania wyrobu budowlanego znakiem budowlanym.

Zgodnie z ustawą o wyrobach budowlanych z dnia 16 kwietnia 2004 r. (Dz. U. z 2020 r., poz. 215) wyroby, których dotyczy niniejsza Krajowa Ocena Techniczna, mogą być wprowadzone do obrotu lub udostępniane na rynku krajowym, jeżeli producent dokonał oceny i weryfikacji stałości właściwości użytkowych, sporządził krajową deklarację właściwości użytkowych zgodnie z Krajową Oceną Techniczną ITB-KOT-2020/1410 wydanie 1 i oznakował wyroby znakiem budowlanym, zgodnie z obowiązującymi przepisami.



**6.3.** Krajowa Ocena Techniczna ITB-KOT-2020/1410 wydanie 1 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 2020 r., poz. 286). Zapewnienie tych uprawnień należy do obowiązków korzystających z niniejszej Krajowej Oceny Technicznej ITB.

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

**6.5.** Krajowa Ocena Techniczna nie zwalnia producenta wyrobów od odpowiedzialności za ich prawidłową jakość, a wykonawców robót budowlanych od odpowiedzialności za ich właściwe zastosowanie.

**6.6.** 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

LZM00-03288/19/Z00NZM. Raport z badań dotyczący akcesoriów dachowych. Zakład Inżynierii Materiałów Budowlanych ITB.

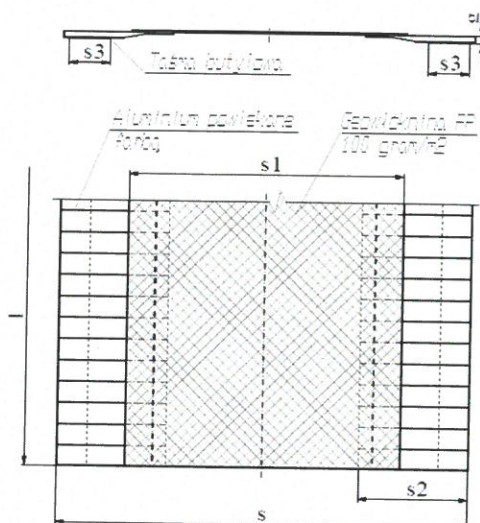
### 7.2. Normy i dokumenty związane

|                         |                                                                                                                                                                      |
|-------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| PN-EN 515:2017          | <i>Aluminium i stopy aluminium. Wyroby przerobione plastycznie. Oznaczenia stanów</i>                                                                                |
| PN-EN 573-3:2014        | <i>Aluminium i stopy aluminium. Skład chemiczny i rodzaje wyrobów przerobionych plastycznie. Część 3: Skład chemiczny i rodzaje wyrobów</i>                          |
| PN-EN 1652:1999+AC:2004 | <i>Miedź i stopy miedzi. Płyty, blachy, taśmy i krążki ogólnego przeznaczenia</i>                                                                                    |
| PN-EN ISO 1519:2012     | <i>Farby i lakiery. Próba zginania (sworzeń cylindryczny)</i>                                                                                                        |
| PN-EN 1849-2:2010       | <i>Elastyczne wyroby wodoschronne. Określanie grubości i gramatury. Część 2: Wyroby z tworzyw sztucznych i kauczuku do izolacji wodoschronnej dachów</i>             |
| PN-EN ISO 2409:2013     | <i>Farby i lakiery. Badanie metodą siatki nacięć</i>                                                                                                                 |
| PN-EN 12317-2:2010      | <i>Elastyczne wyroby wodoschronne. Określanie wytrzymałości złączy na ścinanie. Część 2: Wyroby z tworzyw sztucznych i kauczuku do izolacji wodoschronnej dachów</i> |
| PN-EN 12659:2002        | <i>Ołów i stopy ołowiu. Ołów</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 2808:2008  | <i>Farby i lakiery. Oznaczanie grubości powłoki</i>                                                                                                                                |

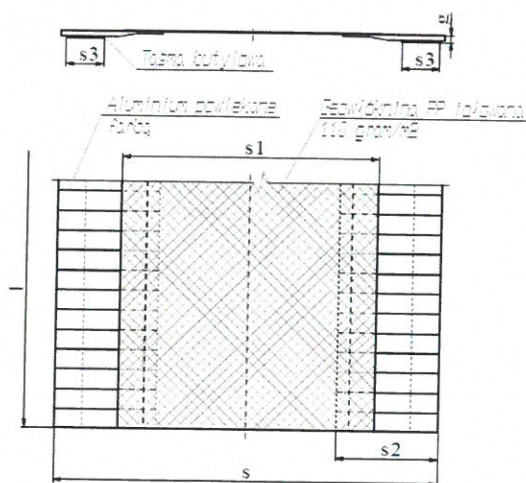


## Załącznik A.



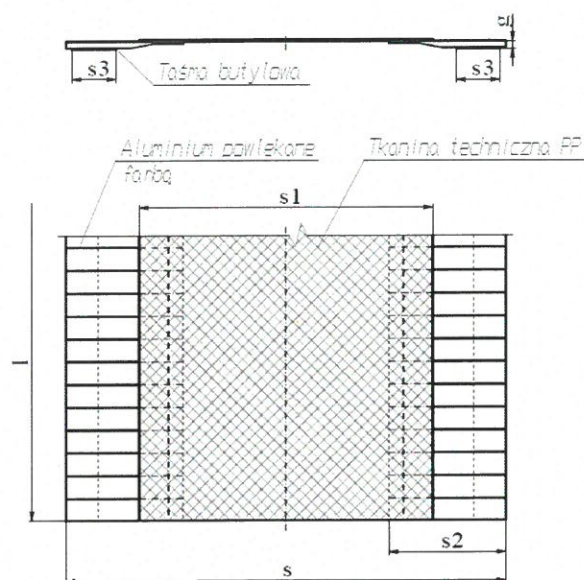
| g, mm     | l, mm | s, mm     | s1, mm   | s2, mm  | s3, mm |
|-----------|-------|-----------|----------|---------|--------|
| 2,0 ÷ 5,0 | 5000  | 150 ÷ 450 | 80 ÷ 350 | 30 ÷ 80 | 8 ÷ 30 |

Rysunek A1. Taśma kalenicowa Geo-Vent AI / Base Roll



| g, mm     | l, mm | s, mm     | s1, mm   | s2, mm  | s3, mm |
|-----------|-------|-----------|----------|---------|--------|
| 2,0 ÷ 5,0 | 5000  | 150 ÷ 450 | 80 ÷ 350 | 30 ÷ 80 | 8 ÷ 30 |

Rysunek A2. Taśma kalenicowa Geo-Vent Plus AI / GeoRoll



Gramatura tkaniny PP  $\geq 220 \text{ g/m}^2$

| g, mm     | l, mm | s, mm     | s1, mm   | s2, mm  | s3, mm |
|-----------|-------|-----------|----------|---------|--------|
| 2,0 ÷ 5,0 | 5000  | 150 ÷ 450 | 80 ÷ 350 | 30 ÷ 80 | 8 ÷ 30 |

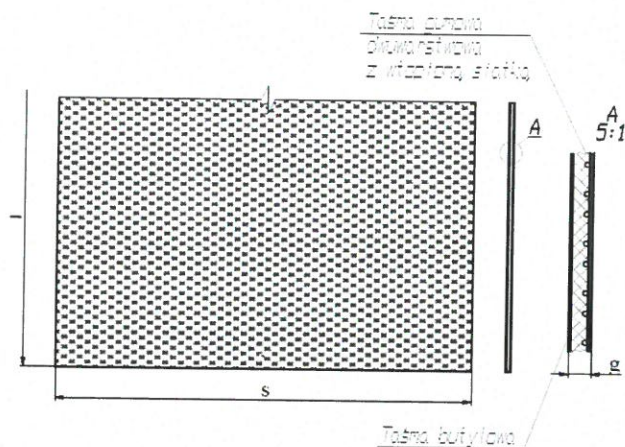
**Rysunek A3.** Taśma kalenicowa Tech-Vent Al / TechRoll



| g, mm     | l, mm | s, mm     | s1, mm  | s2, mm |
|-----------|-------|-----------|---------|--------|
| 2,0 ÷ 5,0 | 5000  | 220 ÷ 310 | 40 ÷ 60 | 8 ÷ 30 |

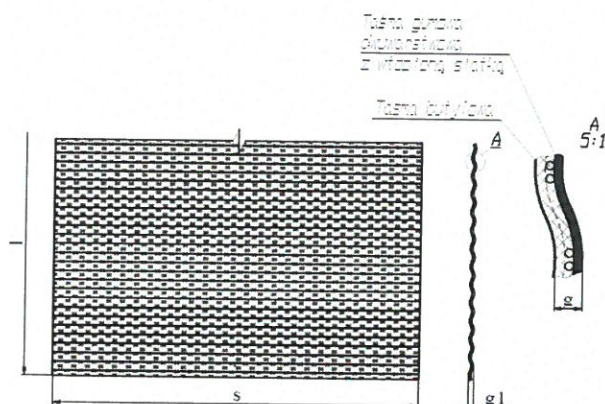
**Rysunek A4.** Taśma kalenicowa Micro-Vent Al / AluRoll





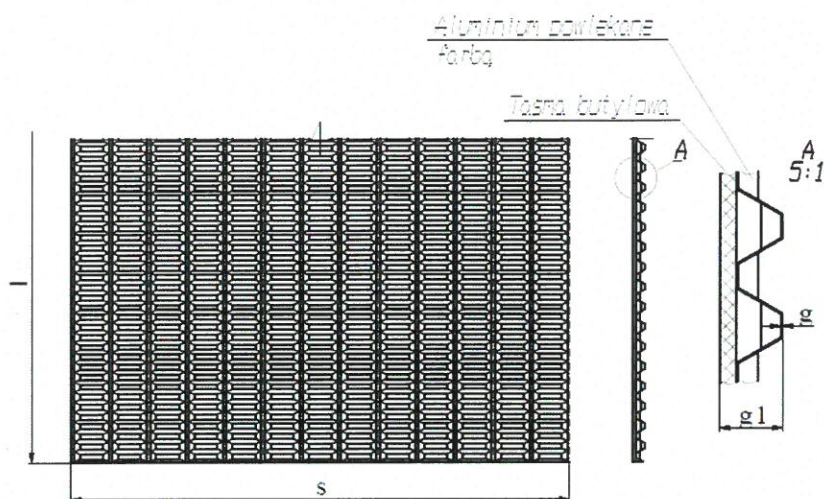
| g, mm     | l, mm | s, mm     |
|-----------|-------|-----------|
| 1,0 ÷ 3,0 | 5000  | 150 ÷ 450 |

**Rysunek A5. Taśma kominowa Formaflex**



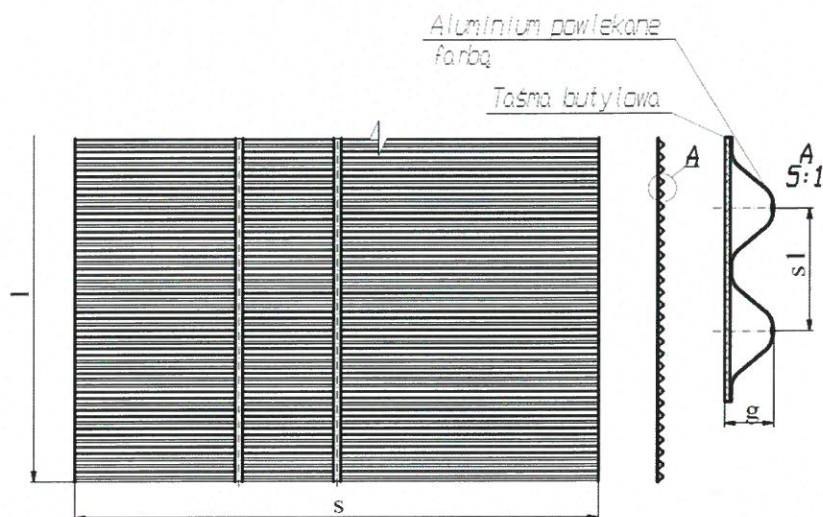
| g, mm     | g1, mm    | l, mm | s, mm     |
|-----------|-----------|-------|-----------|
| 2,0 ÷ 6,0 | 2,0 ÷ 5,0 | 5000  | 150 ÷ 450 |

**Rysunek A6. Taśma kominowa Formaflex 3D**



| g, mm     | g1, mm    | l, mm | s, mm     |
|-----------|-----------|-------|-----------|
| 2,0 ÷ 6,0 | 3,0 ÷ 5,0 | 5000  | 200 ÷ 450 |

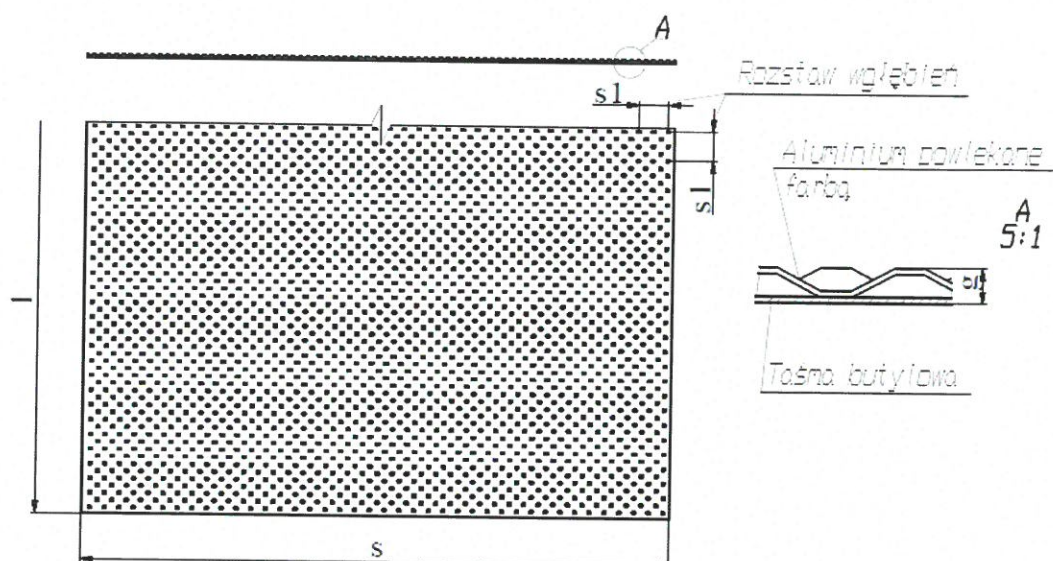
**Rysunek A7. Taśma kominowa Uniflex**



| g, mm     | l, mm | s, mm     | s1, mm |
|-----------|-------|-----------|--------|
| 1,0 ÷ 6,0 | 5000  | 150 ÷ 450 | 6 ÷ 10 |

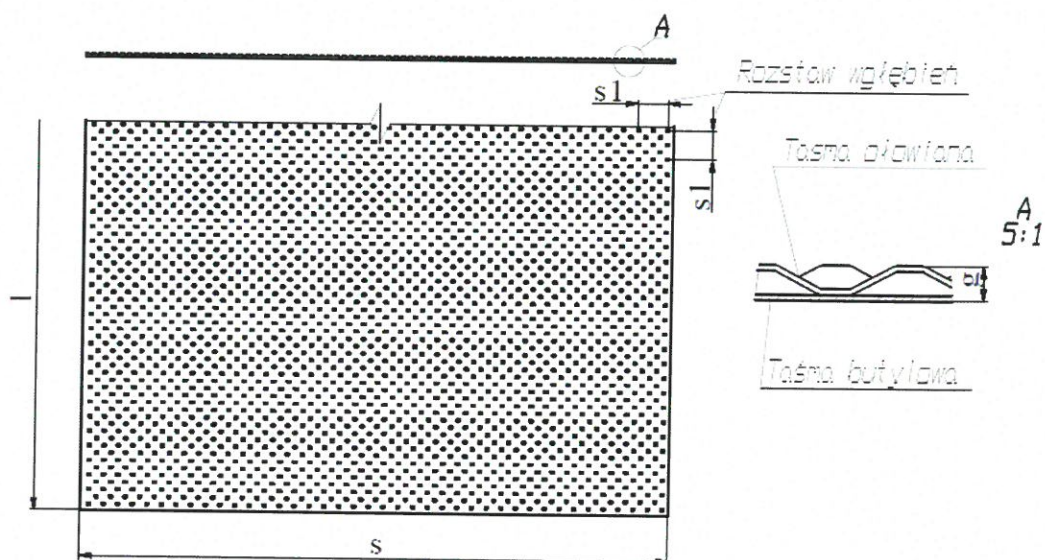
**Rysunek A8. Taśma kominowa Aluform Classic**





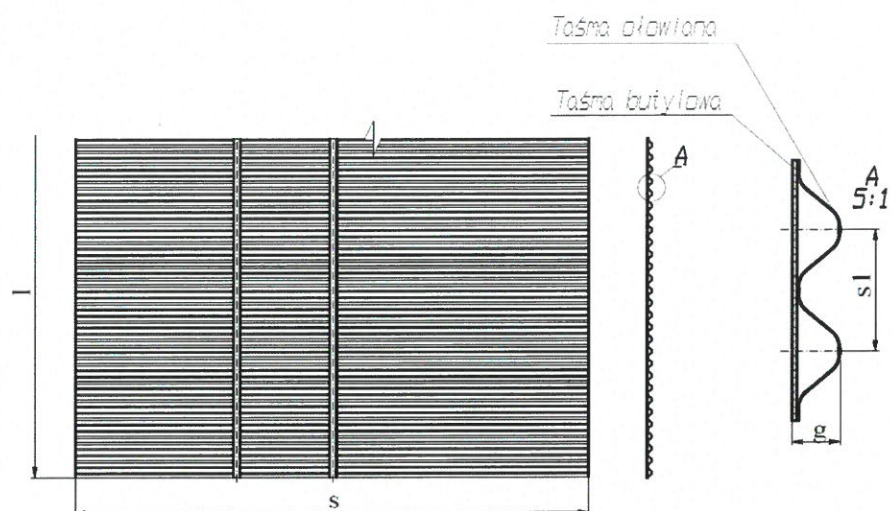
| g, mm     | l, mm | s, mm     | s1, mm |
|-----------|-------|-----------|--------|
| 1,0 ÷ 5,0 | 5000  | 150 ÷ 450 | 6 ÷ 10 |

**Rysunek A9.** Taśma kominowa Aluform 3D



| g, mm     | l, mm | s, mm     | s1, mm |
|-----------|-------|-----------|--------|
| 1,0 ÷ 6,0 | 5000  | 150 ÷ 450 | 6 ÷ 10 |

**Rysunek A10.** Taśma kominowa PB 3D



| g, mm     | l, mm | s, mm     | s1, mm |
|-----------|-------|-----------|--------|
| 1,0 ÷ 6,0 | 5000  | 150 – 450 | 8 – 10 |

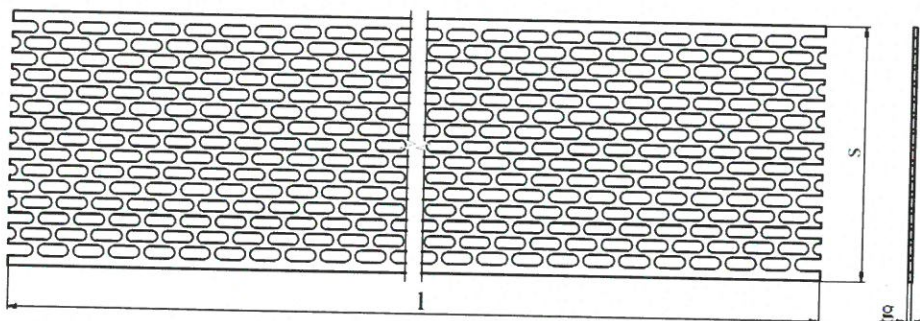
**Rysunek A11.** Taśma kominowa PB Classic



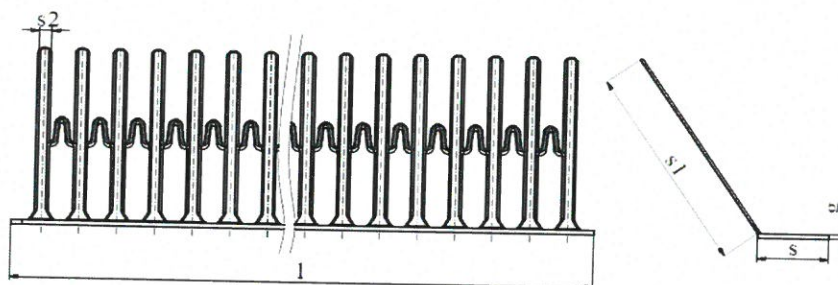
| g, mm     | l, mm | s, mm     |
|-----------|-------|-----------|
| 1,0 ÷ 2,0 | 5000  | 100 ÷ 200 |

**Rysunek A12.** Taśma wielofunkcyjna Alubit

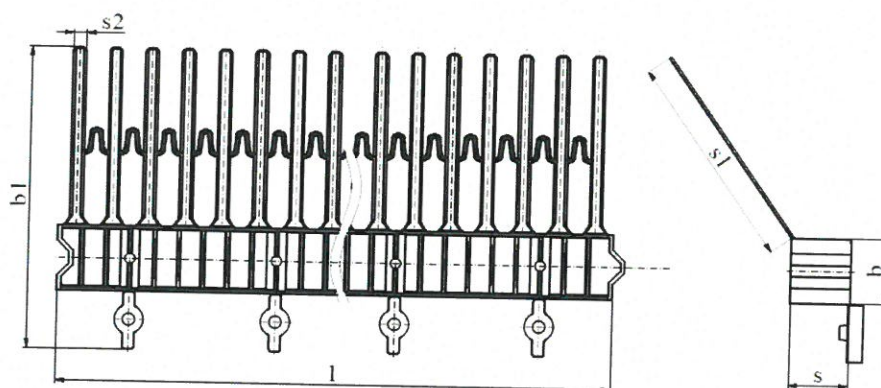




| g, mm     | l, mm | s, mm    |
|-----------|-------|----------|
| 0,7 ÷ 1,5 | 5000  | 50 ÷ 150 |

**Rysunek A13.** Element wentylacyjny Rollkap


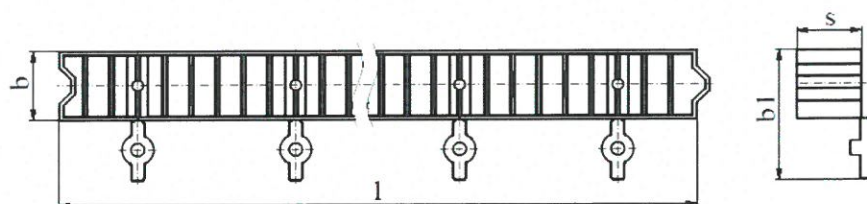
| g, mm     | l, mm | s, mm | s1, mm | s2, mm |
|-----------|-------|-------|--------|--------|
| 1,0 – 2,0 | 1000  | 24    | 70     | 4,5    |

**Rysunek A14.** Grzebień okapowy (wróblówka)


| b, mm | b1, mm | l, mm | s, mm | s1, mm | s2, mm |
|-------|--------|-------|-------|--------|--------|
| 22,5  | 104    | 1000  | 20,5  | 75     | 4,5    |

**Rysunek A15.** Grzebień okapowy z kratką





| b, mm | b1, mm | l, mm | s, mm |
|-------|--------|-------|-------|
| 22,5  | 43     | 1000  | 20,5  |

**Rysunek A16.** Kratka wentylacyjna