



Instytut Techniki Budowlanej

**APROBATA TECHNICZNA ITB
AT-15-5067/2013**

**Parapety okienne wewnętrzne
JUAN
z płyt wiórowych**

WARSZAWA

Aprobata techniczna została opracowana
w Zakładzie Aprobát Technicznych
przez mgr inż. Annę KUKULSKĄ-GRABOWSKĄ

Projekt okładki: Ewa Kossakowska

GW III

Kopiowanie aprobaty technicznej
jest dozwolone jedynie w całości

Wykonano z oryginałów bez opracowania wydawniczego

© Copyright by Instytut Techniki Budowlanej
Warszawa 2014

ISBN 978-83-249-7117-6



Instytut Techniki Budowlanej

Dział Upowszechniania Wiedzy
02-656 Warszawa, ul. Ksawerów 21, tel.: 22 843 35 19

Format pdf Wydano w lutym 2014 r. zam. 24/2014

Seria: APROBATY TECHNICZNE

APROBATA TECHNICZNA ITB AT-15-5067/2013

Na podstawie rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 8 listopada 2004 r. w sprawie aprobát technicznych oraz jednostek organizacyjnych upoważnionych do ich wydawania (Dz. U. Nr 249, poz. 2497), w wyniku postępowania aprobacyjnego dokonanego w Instytucie Techniki Budowlanej w Warszawie, na wniosek firmy:

JUAN Spółka jawna, Jerzy Szałański i Andrzej Woźniak

19-203 Grajewo, ul. Magazynowa 1

stwierdza się przydatność do stosowania w budownictwie wyrobów pod nazwą:

Parapety okienne wewnętrzne JUAN z płyt wiórowych

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

Termin ważności:
06 września 2018 r.



DYREKTOR
Instytutu Techniki Budowlanej


Jan Bobrowicz

Załącznik:
Postanowienia ogólne i techniczne

Warszawa, 06 września 2013 r.

ZAŁĄCZNIK**POSTANOWIENIA OGÓLNE I TECHNICZNE****SPIS TREŚCI**

1. PRZEDMIOT APROBATY	3
2. PRZEZNACZENIE, ZAKRES I WARUNKI STOSOWANIA	4
3. WŁAŚCIWOŚCI TECHNICZNE. WYMAGANIA	4
4. PAKOWANIE, PRZECHOWYWANIE I TRANSPORT	6
5. OCENA ZGODNOŚCI	6
5.1. Zasady ogólne	6
5.2. Wstępne badanie typu	7
5.3. Zakładowa kontrola produkcji	7
5.4. Badania gotowych wyrobów	8
5.5. Częstotliwość badań	8
5.6. Metody badań	8
5.7. Pobieranie próbek do badań	8
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 Aprobaty Technicznej ITB są parapety okienne wewnętrzne JUAN. Producentem wyrobów jest firma JUAN Spółka jawna, Jerzy Szałański i Andrzej Woźniak, 19-203 Grajewo, ul. Magazynowa 1.

Parapety JUAN wytwarzane są z płyt wiórowych o gęstości $660 \pm 20 \text{ kg/m}^3$, klasie emisji formaldehydu E1 i właściwościach technicznych określonych dla typu P2 (t.j. płyt do wyposażenia wnętrz, przeznaczonych do użytkowania w warunkach suchych) według normy PN-EN 312:2011.

Powierzchnie licowe parapetów oraz ich krawędzie przednie są pokrywane metodą postformingu (kształtowania wtórnego), laminatami dekoracyjnymi oznaczonymi jako HPL (High Pressure Laminates) lub CPL (Continuous Pressed Laminates), grubości 0,7 mm. Laminaty HPL i CPL mogą występować w różnych barwach i wzorach (min. jednobarwne, drewnopodobne, imitujące kamień), w wersji matowej lub z połyskiem, z powierzchnią gładką lub lekko fakturowaną. Powierzchnia spodnia parapetów pokrywana jest papierem przeciwpędnym Spantex o masie powierzchniowej 120 g/m^2 lub laminowana tak jak powierzchnia licowa. Krawędzie boczne i tylne są niepokryte.

Aprobata obejmuje następujący asortyment parapetów JUAN:

- R9/18 mm - z płyt wiórowych grubości 18 mm i profilu zaoblenia 9 mm,
- R14S/28 mm - z płyt wiórowych grubości 28 mm i profilu zaoblenia 14 mm,
- R14 180°/28 mm - z płyt wiórowych grubości 28 mm i profilu zaoblenia 2 x 14 mm,
- R7/28 mm - z płyt wiórowych grubości 28 mm i profilu zaoblenia 7 mm lub 2 x 7 mm,
- R9/28 mm - z płyt wiórowych grubości 28 mm i profilu zaoblenia 9 mm lub 2 x 9 mm,
- R4/38 mm - z płyt wiórowych grubości 38 mm i profilu zaoblenia 4 mm lub 2 x 4 mm,
- R7/38 mm - z płyt wiórowych grubości 38 mm i profilu zaoblenia 7 mm lub 2 x 7 mm,
- R9/38 mm - z płyt wiórowych grubości 38 mm i profilu zaoblenia 9 mm lub 2 x 9 mm,
- parapet z noskiem - z płyt wiórowych grubości 18 mm.

Kształt i wymiary parapetów JUAN pokazano na rys. 1 ÷ 6. Maksymalna szerokość parapetów objętych Aprobata wynosi 1200 mm. Maksymalna długość parapetów JUAN wynosi 4200 mm.

Wymagane właściwości techniczne parapetów wewnętrznych JUAN podano w p. 3.

2. PRZEZNACZENIE, ZAKRES I WARUNKI STOSOWANIA

Parapety okienne JUAN są przeznaczone do stosowania wewnątrz pomieszczeń, w nowowznoszonych i remontowanych obiektach budowlanych.

Parapety JUAN mogą być stosowane w pomieszczeniach zamkniętych, przy wilgotności względnej powietrza nie wyższej niż 70%, z wyłączeniem pomieszczeń

Parapety JUAN mogą być montowane w następujący sposób:

- a) oparte na murze pełną szerokością,
- b) częściowo oparte na murze, tak, aby wypust poza lico ściany nie przekraczał 80 mm,
- c) częściowo oparte na murze, tak, że wypust poza lico ściany przekracza 80 mm, przy jednoczesnym zastosowaniu podparcia wspornikami,
- d) umieszczane na wspornikach i mocowane do nich za pomocą wkrętów.

W przypadku montażu wg p. c) lub d), rozstawy wsporników nie powinny przekraczać wartości podanych w Tabelicy I, str. 16.

Parapety JUAN mogą być czyszczone przy użyciu wody i detergentów. Podczas użytkowania parapetów wykończonych laminatem CPL w kolorze białym oraz z laminatem CPL niezależnie od koloru, należy wykluczyć możliwość zetknięcia laminowanej powierzchni wyrobu z żarzącym papierosem.

Zgodnie z Atestami Higienicznymi HK/B/2388/04/98 i HK/B-720/97, wydanymi przez Państwowy Zakład Higieny w Warszawie, parapety wewnętrzne JUAN odpowiadają wymaganiom higienicznym.

Parapety JUAN powinny być stosowane zgodnie z instrukcją opracowaną przez Producenta i dostarczaną odbiorcom. W instrukcji powinny być określone:

- przeznaczenie i zakres stosowania, zgodnie z niniejszą Aprobata,
- warunki i sposób montażu parapetów,
- wymagania dotyczące przechowywania, transportu, użytkowania i konserwacji.

3. WŁAŚCIWOŚCI TECHNICZNE. WYMAGANIA

Wymagane właściwości techniczne parapetów JUAN podano w tabelicy 1.

Tablica 1

Poz.	Właściwości	Wymagania	Metody badań
1	2	3	4
1	Wygląd zewnętrzny i kształt	rdzeń z płyty wiórowej wg p. 1; powierzchnia licowa i krawędź przednia wykończona laminatem o barwie, wzorze, fakturze i połysku wg wzornika Producenta; powierzchnia licowa o jednolitym zabarwieniu; powierzchnie, krawędzie i naroża bez uszkodzeń mechanicznych; kształt wg rys. 1 ÷ 6	p. 5.6.1
2	Dopuszczalne odchyłki wymiarów, mm – długości – szerokości – grubości – promień zaoblenia	$\pm 5,0$ $\pm 2,0$ $\pm 0,7$ $\pm 0,5$	PN-EN 324-1:1999
3	Odchyłka od płaskości, mm	$\leq 0,5$	ZUAT- 15/VIII.23/2005
4	Odchyłka od prostokątności, mm	$\leq 0,5$	PN-EN 324-2:1999
5	Odchyłka od prostoliniowości*, mm	$\leq 0,5$	PN-EN 324-2:1999
6	Spęczniecie na grubości, %, po 2 h zanurzenia w wodzie	$\leq 10,0$	PN-EN 317:1999
7	Zdolność utrzymania wkręta**, N/mm, w kierunku prostopadłym do płaszczyzny parapetu	≥ 60	PN-EN 320:2011
8	Przyczepność laminatu, MPa	$\geq 0,5$	PN-EN 311:2004
9	Odporność powierzchni licowej na zarysowanie**, stopień twardości w skali Mohs'a	2	PN-EN 101:1994
10	Odporność powierzchni licowej na starzenie, zmiana barwy po napromieniowaniu do 590 MJ/m ² , stopień skali szarej	≥ 4	PN-EN ISO 4892- 1:2001 PN-EN ISO 4892- 2:2013 met. B PN-EN 20105- A02:1996
11	Odporność powierzchni licowej na czynniki eksploatacyjne, stopień zmian: – aceton – kawa – wodorotlenek sodu (roztwór 25%) – nadtlenek wodoru (roztwór 30%) – żar papierosa	5 ≥ 4 – z białym laminatem CPL 5 – pozostałe 5 $\geq 4^{***}$	PN-EN 438-2:2007
* dotyczy krawędzi przedniej parapetu ** właściwość określona w procedurze aprobowej, nie objęta wstępnym badaniem typu i badaniami gotowych wyrobów *** nie dotyczy parapetów z laminatem HPL w kolorze białym i parapetów z laminatem CPL			

4. PAKOWANIE, PRZECHOWYWANIE I TRANSPORT

Wyroby objęte Aprobata powinny być pakowane, przechowywane i transportowane w sposób zapewniający zabezpieczenie przed zniszczeniem lub mechanicznym uszkodzeniem opakowań. 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 i oznaczenie wyrobu (symbol),
- wymiary i liczbę sztuk w opakowaniu
- nr Aprobaty Technicznej ITB AT-15-5067/2013,
- 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).

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 (Dz. U. z 2012 r., poz. 445) 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. 1, p. 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 ą Techniczn ą ITB AT-15-5067/2013 i oznakowa ł wyroby znakiem budowlanym, zgodnie z obowi ą zuj ą cymi przepisami.

Zgodnie z rozporz ą dzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie sposobów deklarowania zgodno ś ci wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. nr 198/2004, poz. 2041) oceny zgodno ś ci wyrobów obj ę tych Aprobata ą Techniczn ą ITB AT-15-5067/2013 dokonuje Producent, stosuj ą c system 3.

W przypadku systemu 3 oceny zgodno ś ci, Producent mo ą e wystawi ć krajow ą deklaracj ę zgodno ś ci z Aprobata ą Techniczn ą ITB AT-15-5067/2013 na podstawie:

- a) wst ę pnego badania typu przeprowadzonego przez akredytowane laboratorium,
- b) zakładowej kontroli produkcji.

5.2. Wst ę pne badanie typu

Wst ę pne badanie typu jest badaniem potwierdzaj ą cym wymagane wła ś ciwo ś ci techniczno-u ą ytkowe, wykonywanym przed wprowadzeniem wyrobów do obrotu.

Wst ę pne badanie typu obejmuje:

- sp ę czenie na grubo ś ci,
- przyczepno ś ć laminatu do płyty wiórowej,
- odporno ś ć na starzenie,
- odporno ś ć na czynniki eksploatacyjne.

Badania, które w procedurze aprobacyjnej były podstaw ą do ustalenia wła ś ciwo ś ci techniczno-u ą ytkowych wyrobów, stanowi ą wst ę pne badanie typu w ocenie zgodno ś ci.

5.3. Zakładowa kontrola produkcji

Zakładowa kontrola produkcji obejmuje:

- 1) specyfikacj ę i sprawdzanie surowców i składników,
- 2) kontrol ę i badania w procesie wytwarzania oraz badania gotowych wyrobów (p. 5.4), prowadzone przez Producenta zgodnie z ustalonym planem badań oraz wedł ug zasad i procedur okre ś lonych w dokumentacji zakładowej kontroli produkcji, dostosowanych do technologii produkcji i zmierzaj ą cych do uzyskania wyrobów o wymaganych wła ś ciwo ś ciach.

Kontrola produkcji powinna zapewnia ć, że wyrób jest zgodny z Aprobata ą Techniczn ą ITB AT-15-5067/2013. Wyniki kontroli produkcji powinny by ć systematycznie rejestrowane. Zapisy rejestru powinny potwierdza ć, że wyrób spełnia kryteria oceny zgodno ś ci. Poszczególne wyroby lub partie wyrobów i zwi ą zane z nimi szczegóły produkcyjne musz ą by ć w pełni mo ą liwe do identyfikacji i odtworzenia.

5.4. Badania gotowych wyrobów

5.4.1. Program badań. Program badań obejmuje:

- badania bieżące,
- badania okresowe.

5.4.2. Badania bieżące. Badania bieżące obejmują sprawdzenie:

- wyglądu zewnętrznego i kształtu,
- wymiarów,
- odchyłki od płaskości,
- odchyłki od prostokątności,
- odchyłki od prostoliniowości.

5.4.3. Badania okresowe. Badania okresowe obejmują sprawdzenie:

- spęczenia na grubości,
- przyczepności laminatu do płyty wiórowej.

5.5. Częstotliwość badań

Badania bieżące powinny być wykonywane 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 należy wykonywać nie rzadziej niż raz na 3 lata.

5.6. Metody badań

Badania powinny być wykonywane według norm podanych w tablicy 1 (kol. 4) oraz według podanego poniżej opisu. Otrzymane wyniki badań należy porównać z wymaganiami podanymi w tablicy 1 (kol. 3).

5.6.1. Sprawdzenie wyglądu zewnętrznego i kształtu. Sprawdzenie wyglądu zewnętrznego polega na przeprowadzeniu oględzin parapetów w świetle dziennym lub rozproszonym świetle sztuczny, okiem nieuzbrojonym, z odległości $0,3 \div 0,5$ m. Prawidłowość kształtu parapetu sprawdza się poprzez porównanie jego kształtu z rysunkiem technicznym.

5.7. Pobieranie próbek do badań

Próbki do badań należy pobierać losowo, zgodnie z normą PN-83/N-03010.

5.8. Ocena wyników badań

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

6. USTALENIA FORMALNO - PRAWNE

6.1. Niniejsza Aprobata zastępuje Aprobate Techniczną ITB AT-15-5067/2007.

6.2. Aprobata Techniczna ITB AT-15-5067/2013 jest dokumentem stwierdzającym przydatność parapetów wewnętrznych JUAN do stosowania w budownictwie w zakresie wynikającym z postanowień Aprobaty.

Zgodnie z art. 4, art. 5 ust. 1, 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, którego 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-15-5067/2013 i oznakował wyroby znakiem budowlanym, zgodnie z obowiązującymi przepisami.

6.3. Aprobata Techniczna nie narusza uprawnień wynikających z przepisów o ochronie własności przemysłowej, a w szczególności obwieszczenia Marszałka Sejmu RP z dnia 13 czerwca 2003 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy z dnia 30 czerwca 2000 r. – Prawo własności przemysłowej (Dz. U. nr 119, poz. 1117). Zapewnienie tych uprawnień należy do obowiązków korzystających z wyrobów będących przedmiotem niniejszej Aprobaty Technicznej.

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

6.5. Aprobata Techniczna ITB nie zwalnia Producenta od odpowiedzialności za właściwą jakość 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 parapetów wewnętrznych JUAN, należy zamieszczać informację o udzielonej tym wyrobom Aprobacie Technicznej ITB AT-15-5067/2013.

7. TERMIN WAŻNOŚCI

Aprobata Techniczna ITB AT-15-5067/2013 jest ważna do 06 września 2018 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.

KONIEC

INFORMACJE DODATKOWE

Normy i zalecenia związane

PN-EN 101:1994	<i>Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczanie twardości powierzchni wg skali Mohs'a</i>
PN-EN 311:2004	<i>Płyty drewnopochodne. Wytrzymałość na odrywanie warstwy przypowierzchniowej. Metoda badania</i>
PN-EN 312:2011	<i>Płyty wiórowe. Wymagania techniczne</i>
PN-EN 317:1999	<i>Płyty wiórowe i płyty pilśniowe. Oznaczanie spęczenia na grubość po moczeniu w wodzie</i>
PN-EN 320:2011	<i>Płyty pilśniowe. Oznaczanie oporu przy osiowym wyciąganiu wkrętów</i>
PN-EN 324-2:1999	<i>Płyty drewnopochodne. Oznaczanie wymiarów płyt. Oznaczanie prostokątności i prostoliniowości krawędzi</i>
PN-EN 438-2:2007	<i>Wysokociśnieniowe laminaty dekoracyjne (HPL). Płyty z żywic termoutwardzalnych (zwyczajowo nazywane laminatami). Część 2: Oznaczanie właściwości</i>
PN-EN 12369-1:2002	<i>Płyty drewnopochodne. Wartości charakterystyczne do projektowania. Część 1: Płyty OSB, płyty wiórowe i płyty pilśniowe</i>

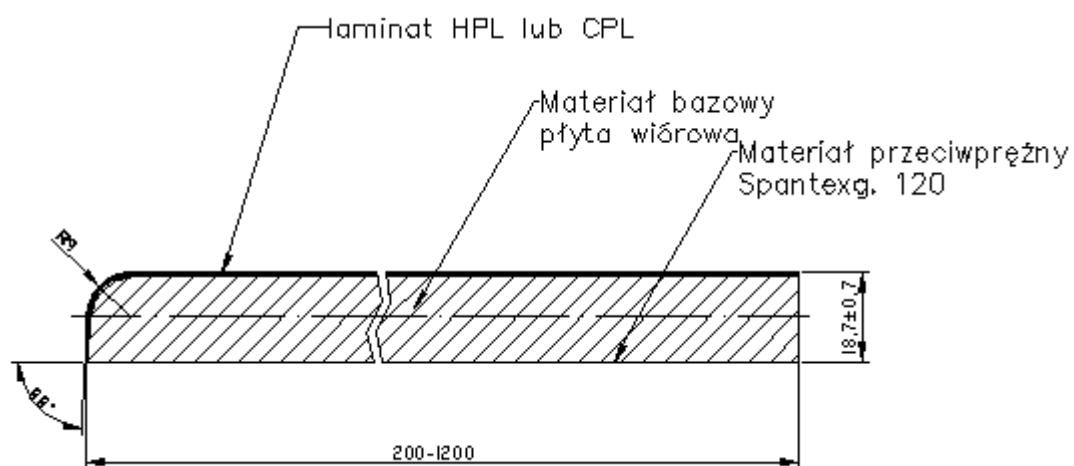
- PN-EN 20105-A02: 1999 *Tekstylija. Badania odporności wybarwień. Szara skala do oceny zmiany barwy*
- PN-EN ISO 4892-1:2001 *Tworzywa sztuczne. Metody ekspozycji na laboratoryjne źródła światła. Część 1: Zasady ogólne*
- PN-EN ISO 4892-2:2013 *Tworzywa sztuczne. Metody ekspozycji na laboratoryjne źródła światła. Część 2: Źródła ksenonowe o wyładowaniu łukowym*
- PN-83/N-03010 *Statystyczna kontrola jakości. Losowy wybór jednostek produktu do próbki*
- ZUAT-15/VIII.23/2005 *Płyty drewnopochodne do zastosowań niekonstrukcyjnych*

Raporty, sprawozdania z badań, oceny i klasyfikacje

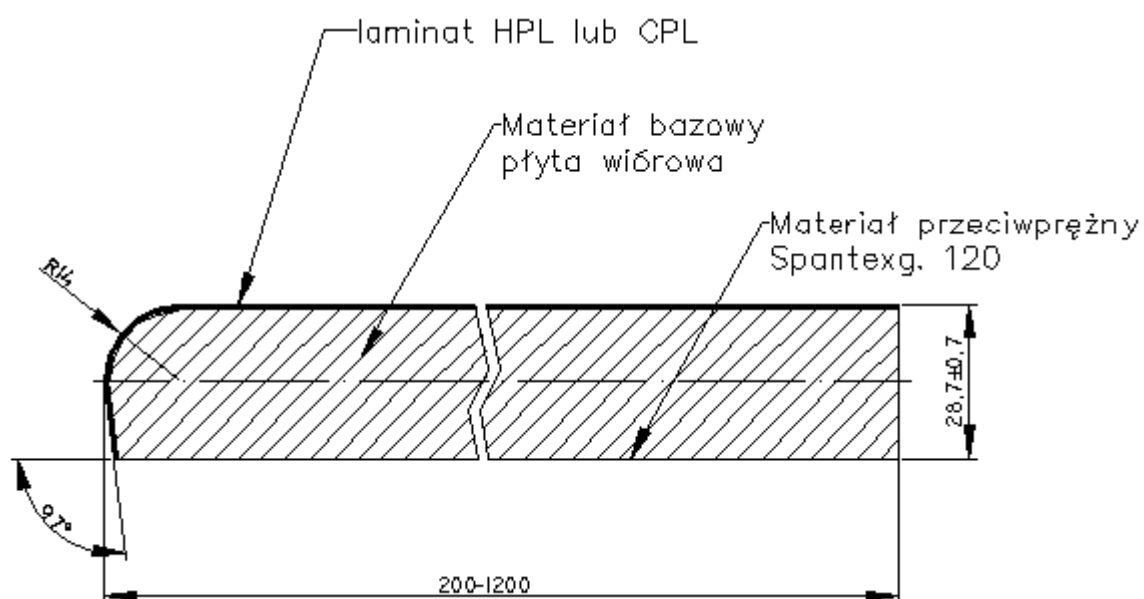
- 1505/13/Z00NK. Praca badawcza dotycząca parapetów wewnętrznych JUAN z płyt wiórowych. Zakład Konstrukcji i Elementów Budowlanych ITB
- NL-4396/A/07. Badania i ocena techniczna parapetów wewnętrznych JUAN z płyt wiórowych celem nowelizacji AT-15-5067/2001. Zakład Badań Lekkich Przegród i Przeszkleń ITB
- NL-1295/01. Badania i opinia techniczna dotyczące parapetów wewnętrznych na bazie wiórowych produkcji firmy JUAN s.c. Zakład Badań Lekkich Przegród i Przeszkleń ITB
- Atesty Higieniczne: HK/B/0793/01/2000 i HK/B-720/97. Państwowy Zakład Higieny w Warszawie

RYSUNKI I TABLICE

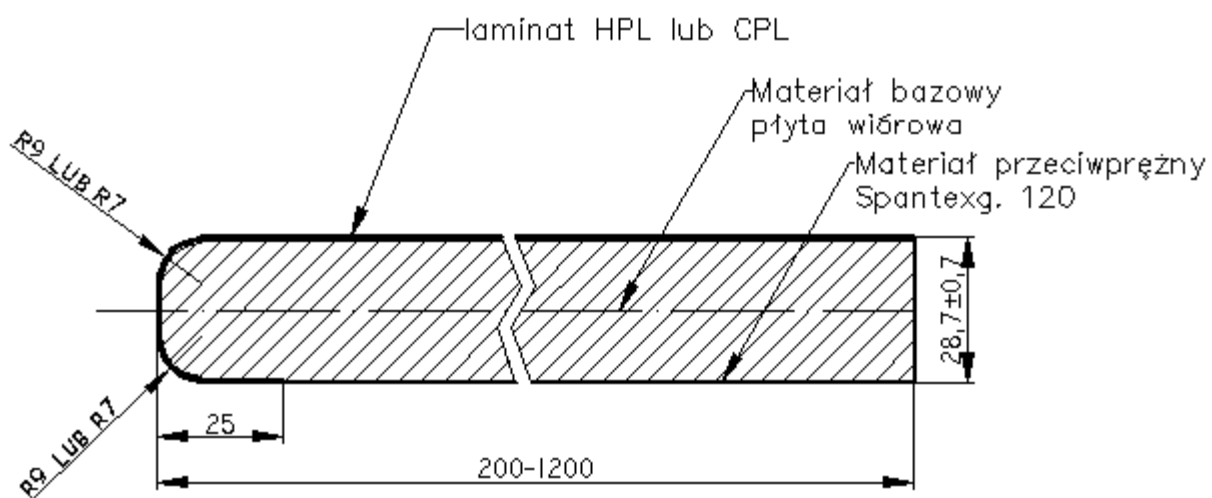
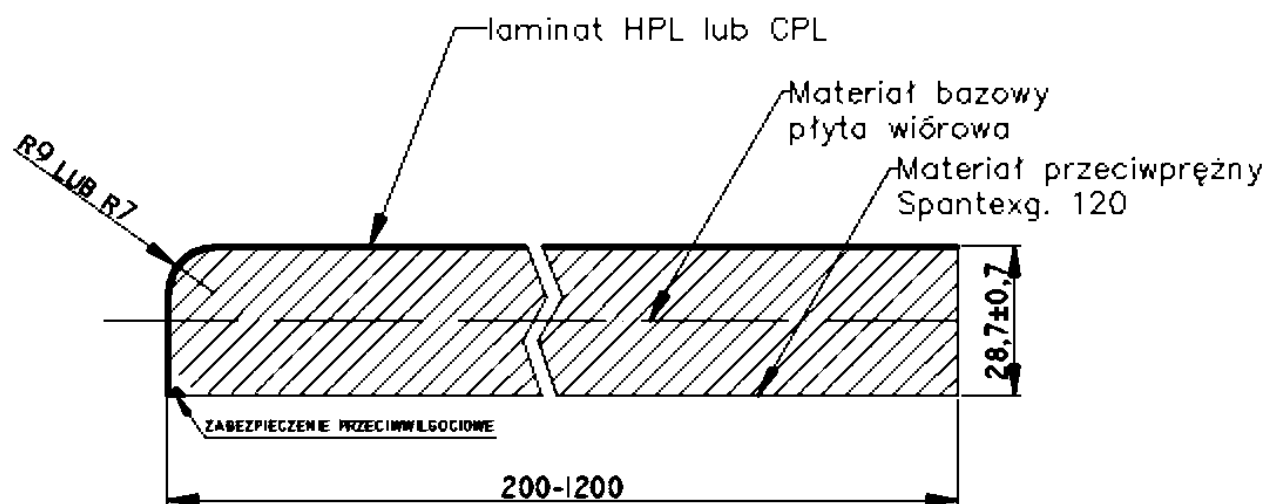
Rys. 1.	Parapety JUAN R9/18 mm	12
Rys. 2.	Parapety JUAN R14S/28 mm	12
Rys. 3.	Parapety JUAN R9/28 mm i R7/28 mm	13
Rys. 4.	Parapety JUAN R9/38 mm, R7/38 mm i R4/38 mm	14
Rys. 5.	Parapety JUAN R14 180°/28 mm	15
Rys. 6.	Parapety JUAN z noskiem	15
Tablica I.	Maksymalny rozstaw wsporników	16



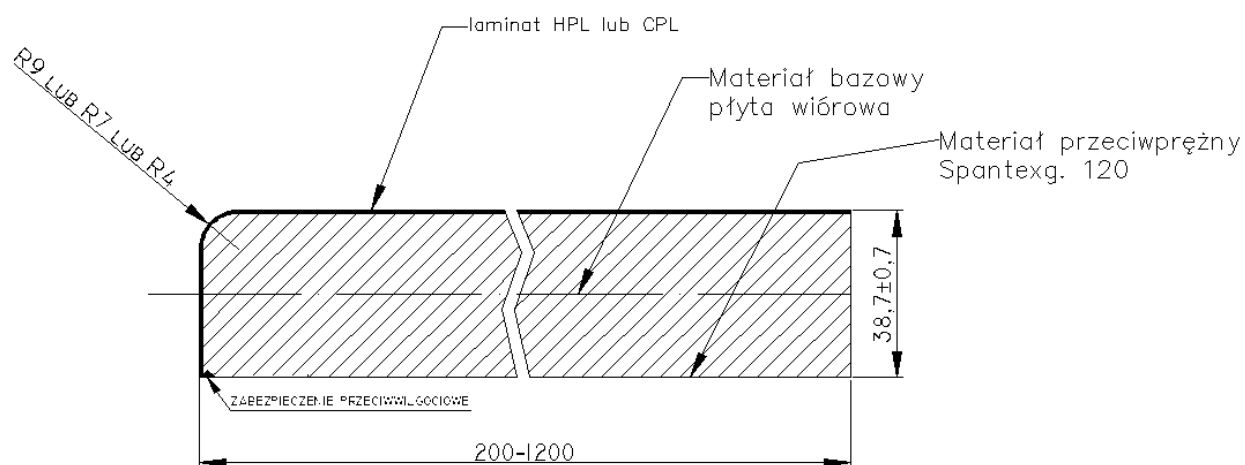
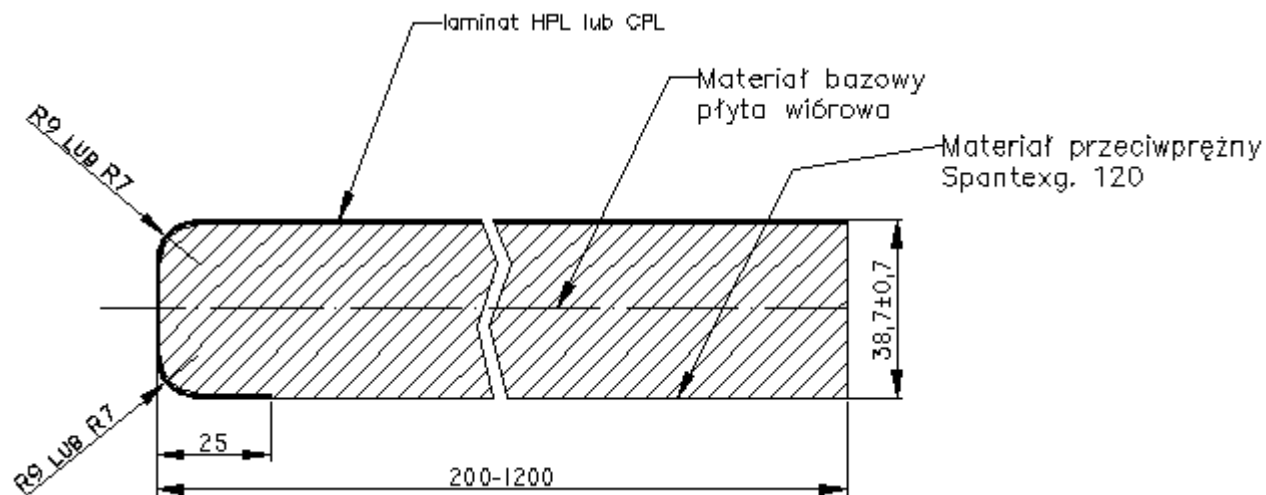
Rys. 1. Parapety JUAN R9/18 mm



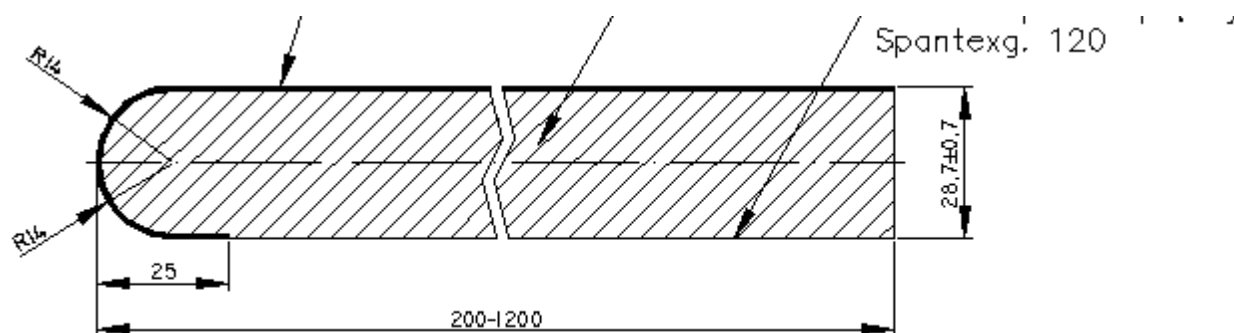
Rys. 2. Parapety JUAN R14S/28 mm



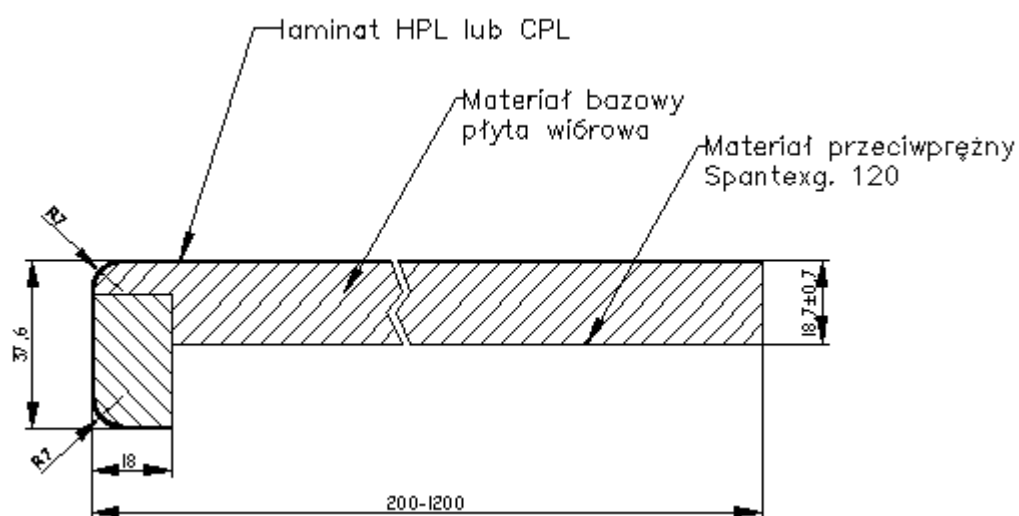
Rys. 3. Parapety JUAN R9/28 mm i R7/28 mm



Rys. 4. Parapety JUAN R9/38 mm, R7/38 mm i R4/38 mm



Rys. 5. Parapety JUAN R14 180°/28 mm



Rys. 6. Parapety JUAN z noskiem

Tablica I

Lp.	Grubość parapetu, mm	Szerokość ¹ parapetu, mm	Maksymalny rozstaw wsporników, mm
1	18,7	290	245
2		296	245
3		350	270
4		390	285
5		396	285
6		496	320
7		596	350
8		600	355
9	28,7	290	430
10		296	430
11		350	475
12		390	500
13		396	500
14		496	560
15		596	615
16		600	620
17	38,7	290	635
18		296	635
19		350	700
20		390	735
21		396	735
22		496	825
23		596	910
24		600	915

¹ dla pozostałych szerokości należy obliczać maksymalny rozstaw wsporników przy założeniu, że ugięcie pod obciążeniem siłą skupioną o wartości 1,5 kN, nie przekracza 1/200 ich rozstawu



Instytut Techniki Budowlanej

ISBN 978-83-249-7117-6