

INSTYTUT TECHNIKI BUDOWLANEJ

PL 00-611 WARSZAWA, ul. FILTROWA 1

tel.: (48 22) 825-04-71 ; (48 22) 825-76-55 - fax: (48 22) 825-52-86

Członek Europejskiej Unii Akceptacji Technicznej w Budownictwie - UEAtc
Członek Europejskiej Organizacji ds. Aprobát Technicznych - EOTA

Seria: APROBATY TECHNICZNE

APROBATA TECHNICZNA ITB AT-15-8114/2009

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

Ponzio Polska Sp. z o.o.
09-472 Słupno, Cekanowo, ul. Płocka 22

stwierdza się przydatność do stosowania w budownictwie wyrobów pod nazwą:

Drzwi wewnętrzne oraz zestaw wyrobów do wykonywania ścian działowych systemu PONZIO NT 40

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

Termin ważności :
6 sierpnia 2014 r.

Załącznik:
Postanowienia ogólne i techniczne



DYREKTOR
w/z Zastępcy Dyrektora
ds. Współpracy z Gospodarką

Jan Bobrowicz
Jan Bobrowicz

Warszawa, 6 sierpnia 2009 r.

Dokument Aprobaty Technicznej ITB AT-15-8114/2009 zawiera 34 strony. Tekst tego dokumentu można kopiować tylko w całości. Publikowanie lub upowszechnianie w każdej innej formie fragmentów tekstu Aprobaty Technicznej wymaga pisemnego uzgodnienia z Instytutem Techniki Budowlanej.

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

1. PRZEDMIOT APROBATY	3
2. PRZEZNACZENIE, ZAKRES I WARUNKI STOSOWANIA	4
3. WŁAŚCIWOŚCI TECHNICZNE. WYMAGANIA	5
3.1. Drzwi wewnętrzne	5
3.2. Wyroby wchodzące w skład zestawu do wykonywania ścian działowych	10
3.3. Ściany działowe	11
4. PAKOWANIE, PRZECHOWYWANIE, TRANSPORT	11
4.1. Pakowanie	11
4.2. Przechowywanie i transport	12
5. OCENA ZGODNOŚCI	12
5.1. Zasady ogólne	12
5.2. Wstępne badanie typu	13
5.3. Zakładowa kontrola produkcji	13
5.4. Badania gotowych wyrobów	14
5.5. Częstotliwość badań	15
5.6. Metody badań	15
5.7. Pobieranie próbek do badań	16
5.8. Ocena wyników badań	16
6. USTALENIA FORMALNO-PRAWNE	16
7. TERMIN WAŻNOŚCI	17
INFORMACJE DODATKOWE	17
RYSUNKI	20

1. PRZEDMIOT APROBATY

Przedmiotem niniejszej Aprobata Technicznej są drzwi wewnętrzne oraz zestaw wyrobów do wykonywania ścian działowych systemu PONZIO NT 40 z kształowników aluminiowych bez przekładki termicznej. Producentami drzwi wewnętrznych oraz zestawu wyrobów do wykonywania ścian działowych systemu PONZIO NT 40 są firmy, które uzyskały od właściciela rozwiązania konstrukcyjno-technologicznego, tj. firmy Ponizio Polska Sp. z o.o., prawo do ich produkowania oraz oznaczania znakiem towarowym:



Niniejsza Aprobata Techniczna obejmuje drzwi wewnętrzne rozwierane, jedno- i dwudzielne, z wypełnieniami określonymi w p. 3.1.1.3. Drzwi systemu PONZIO NT 40 mają konstrukcję jednoramową, niezlicowaną (powierzchnie zewnętrzne kształowników ram ościeżnic i skrzydeł nie leżą w jednej płaszczyźnie). Maksymalne wymiary skrzydeł drzwi wynoszą $H \times S = 2300 \text{ mm} \times 1150 \text{ mm}$, gdzie H – wysokość skrzydła, S – szerokość skrzydła.

W skład zestawu wyrobów do wykonywania ścian działowych, objętego niniejszą Aprobata Techniczną, wchodzi:

- a) kształowniki aluminiowe ram ściennych, słupków i poprzeczek, określone w p. 3.2.1 (wg rys. 1, 2, 5),
- b) kształowniki aluminiowe listew przyszybowych, określone w p. 3.2.2 (wg rys. 6),
- c) uszczelki osadczcze do osadzania wypełnień, określone w p. 3.2.3 (wg rys. 8),
- d) akcesoria do łączenia kształowników aluminiowych, określone w p. 3.2.4 (wg rys. 10 ÷ 13),
- e) szyby określone w p. 3.2.5,
- f) wypełnienia nieprzezroczyste, określone w p. 3.2.5.

Z zestawu wyrobów, objętego niniejszą Aprobata Techniczną, wykonywane są ściany działowe systemu PONZIO NT 40, przeszklone oraz z wypełnieniem nieprzezroczystym, o rozstawie słupków nośnych i wysokości wynikających z obliczeń statycznych.

Ościeżnice, skrzydła, słupki, szczebliny i progi drzwi oraz ramy konstrukcyjne, słupki i poprzeczki ścian działowych systemu PONZIO NT 40 wykonywane są z kształowników, pokazanych na rys. 1 ÷ 5. Powierzchnie kształowników aluminiowych zabezpieczone są przed korozją lakierowymi powłokami proszkowymi lub tlenkowymi powłokami anodowymi, określonymi w p. 3.1.1.1. Kształowniki aluminiowe łączone są w narożach przy pomocy systemowych narożników aluminiowych, metodą skręcania lub zagniatania z jednoczesnym klejeniem. Inne połączenia tj. słupków i poprzeczek z elementami ram ściennych oraz szczeblin z pionowymi

ramiakami skrzydeł wykonywane są z zastosowaniem systemowych łączników mechanicznych typu T, metodą skręcania z jednoczesnym klejeniem.

Wypełnienia w ramach skrzydeł drzwiowych i ścian działowych osadzone są za pomocą listew przyszybowych z kształtowników aluminiowych, pokazanych na rys. 6, oraz uszczelniane są za pomocą uszczelki osadczycy, wykonanych z kauczuku syntetycznego EPDM, pokazanych na rys. 8.

Skrzydła drzwi uszczelniane są na styku skrzydła ze stojakami i nadprożem ościeżnicy za pomocą uszczelki przylgowej G001D, wykonanej z kauczuku syntetycznego EPDM, pokazanej na rys. 7. Dolna przylgła drzwi uszczelniona jest przy pomocy:

- uszczelki przylgowej G001D, wykonanej z kauczuku syntetycznego EPDM, pokazanej na rys. 7 – w przypadku drzwi z progiem, wykonanym z kształtownika aluminiowego 4016, pokazanego na rys. 5,
- uszczelki szczotkowej (FPG20 lub FPG25), wykonanej z polipropylenu, pokazanej na rys. 9 – w przypadku drzwi bez progu.

Charakterystyczne przekroje drzwi wewnętrznych oraz ścian działowych systemu PONZIO NT 40 pokazano na rys. 14 ÷ 22.

Wymagane właściwości techniczne drzwi wewnętrznych systemu PONZIO NT 40, elementów wchodzących w skład zestawu wyrobów do wykonywania ścian działowych oraz ścian systemu PONZIO NT 40 podano w p. 3.

2. PRZEZNACZENIE, ZAKRES I WARUNKI STOSOWANIA

Drzwi systemu PONZIO NT 40 są przeznaczone do stosowania jako drzwi wewnętrzne w obiektach budowlanych (z wyłączeniem zastosowania jako drzwi wewnętrzne wejściowe do mieszkań w budynkach mieszkalnych wielorodzinnych oraz zamieszkania zbiorowego).

Zestaw wyrobów, objęty niniejszą Aprobata Techniczną, jest przeznaczony do wykonywania nienośnych ścian działowych systemu PONZIO NT 40 w obiektach budowlanych.

Drzwi systemu PONZIO NT 40 mogą być wbudowywane w ściany działowe systemu PONZIO NT 40 lub w inne ściany, zgodnie z projektem technicznym obiektu.

Drzwi oraz ściany systemu PONZIO NT 40 powinny być stosowane na podstawie projektu technicznego opracowanego dla określonego obiektu, z uwzględnieniem obowiązujących norm i przepisów techniczno-budowlanych, w szczególności rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2002 r. nr 75, poz. 690, z późniejszymi zmianami), oraz wymagań podanych w niniejszej Aprobacie Technicznej.

Z uwagi na właściwości wytrzymałościowe drzwi wewnętrzne systemu PONZIO NT 40 mogą być stosowane w warunkach odpowiadających 3 klasie wymagań wg PN-EN 1192:2001, tj. w warunkach pracy ciężkich do bardzo ciężkich.

Z uwagi na właściwości wytrzymałościowe wymiary ścian działowych systemu PONZIO NT 40 powinny być ustalane na podstawie obliczeń statycznych uwzględniających obciążenia oraz dopuszczalne ugięcia elementów ścian określone w p. 3.3.1.

Z uwagi na odporność na uderzenia ściany działowe mogą być stosowane w pomieszczeniach kategorii użytkowania I, II, III, IV wg Wytocznych EOTA do Europejskich Aprobatach Technicznych ETAG nr 003.

Z uwagi na bezpieczeństwo użytkowania ściany działowe powinny być użytkowane zgodnie z wymaganiami Rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 129, poz. 844, § 24, ustęp 2).

Ściany działowe systemu PONZIO NT 40 z drzwiami i bez drzwi zostały sklasyfikowane w zakresie stopnia rozprzestrzeniania ognia jako nie rozprzestrzeniające ognia (NRO).

Z uwagi na wymagania w zakresie odporności na korozję drzwi oraz ściany, objęte niniejszą Aprobata Techniczną, mogą być stosowane w środowiskach o kategoriach korozyjności atmosfery C1, C2 i C3 wg PN-EN ISO 12944-2:2001.

Wbudowywanie drzwi wewnętrznych systemu PONZIO NT 40 powinno być wykonywane przez Producenta drzwi lub zgodnie z instrukcją Producenta, która powinna być dołączana do każdej partii wyrobów przekazywanych odbiorcy.

Zgodnie z Atestem Higienicznym HK/B/1850/01/2008, wydanym przez Państwowy Zakład Higieny w Warszawie, powłoki lakierowe oraz anodowe tlenkowe na kształtownikach aluminiowych, objętych niniejszą Aprobata Techniczną, odpowiadają wymaganiom higienicznym.

3. WŁAŚCIWOŚCI TECHNICZNE. WYMAGANIA

3.1. Drzwi wewnętrzne

3.1.1. Materiały

3.1.1.1. Kształtowniki aluminiowe. Kształtowniki aluminiowe, z których są wykonywane ościeżnice, skrzydła, słupki, szczebliny oraz progi powinny być wykonywane ze stopu aluminium AW-6060 wg PN-EN 573-3:2009, stan T6 wg PN-EN 515:1996.

Kształtowniki aluminiowe powinny spełniać wymagania określone w PN-EN 12020-1:2008. Odchyłki wymiarowe kształtowników powinny być zgodne z PN-EN 12020-2:2008.

Przekroje kształtowników aluminiowych pokazano na rys. 1 ÷ 5.

Powierzchnie kształtowników powinny być zabezpieczone przed korozją tlenkowymi powłokami anodowymi lub poliestrowymi powłokami proszkowymi.

Tlenkowe powłoki anodowe powinny spełniać następujące wymagania:

- grubość oznaczana wg PN-EN ISO 2360:2006 lub wg PN-EN ISO 2808:2008 – nie mniej niż 20 μm ,
 - wygląd zewnętrzny – zgodny z PN-EN 12373-1:2004,
 - stopień uszczelnienia powłoki wg PN-EN 12373-1:2004 – wartość admitancji mniejsza niż 20 μS ,
 - odporność powłoki na korozję wg PN-76/H-04606/03:
 - stan powłoki bez zmian po 20 cyklach działania w temperaturze 35°C mgły solnej (tj. 5% roztworu NaCl z dodatkiem kwasu octowego dla uzyskania $\text{pH} = 3,2 \pm 0,1$) – jeden cykl działania mgły solnej obejmuje: 6 h rozpylania roztworu, 18 h przerwa
- lub
- stan powłoki bez zmian po 6 dniach zanurzenia próbek w wodnym roztworze NaCl z dodatkiem nadtlenku wodoru i kwasu octowego.

Lakierowe powłoki proszkowe powinny spełniać następujące wymagania:

- grubość oznaczana wg PN-EN ISO 2360:2006 lub wg PN-EN ISO 2808:2008 – nie mniej niż 60 μm ,
- twardość względna będąca ilorazem czasu tłumienia wahadła na badanej powłoce wg PN-EN ISO 1522:2008 do czasu tłumienia na płytce szklanej – nie mniej niż 0,7,
- odporność na odrywanie od podłoża oznaczana wg PN-EN ISO 2409:2007 – stopień 0,
- odporność na działanie mgły solnej oznaczana wg PN-EN ISO 9227:2007 – stan powłoki bez zmian po 1000 h działania mgły solnej,
- odporność na działanie cieczy oznaczana wg PN-EN ISO 2812-1:2008 – stan powłoki bez zmian po 1000 h działania wody destylowanej w temperaturze 23°C i 40°C, po 500 h działania roztworów 1% NaOH, 1% HCl, 1% H₂SO₄, 5% CH₃COOH oraz po 1000 h działania roztworów 0,1% NaOH, 0,1% HCl, 0,1% H₂SO₄, 1% NH₄OH, 3% NaCl.

3.1.1.2. Akcesoria. Akcesoria do łączenia kształtowników ram skrzydeł i ościeżnic w narożach oraz szczelin z pionowymi ramiakami skrzydeł powinny być wykonane z kształtowników aluminiowych spełniających wymagania określone w p. 3.1.1.1. Kształt i wymiary akcesoriów pokazano na rys. 10 ÷ 13.

3.1.1.3. Wypełnienia skrzydeł drzwiowych. Do wykonywania wypełnień przezroczystych w skrzydłach drzwiowych powinny być stosowane szyby pojedyncze, ze szkła bezpiecznego, o grubości nie mniejszej niż 6 mm lub szyby zespolone ze szkła bezpiecznego.

Szyby zespolone powinny spełniać wymagania PN-EN 1279-1:2006 i PN-EN 1279-5:2006 oraz powinny być wykonane ze szkła bezpiecznego. Szkło bezpieczne powinno spełniać wymagania PN-EN 12150-1:2002 lub PN-EN ISO 12543-2:2000 i PN-EN ISO 12543-2:2000/A1:2005.

Do wykonywania wypełnień nieprzezroczystych w skrzydłach drzwiowych powinny być stosowane elementy warstwowe, składające się z płyt wiórowych lub OSB o grubości nie mniejszej niż 18 mm w okładzinach z blachy aluminiowej o grubości nie mniejszej niż 1,0 mm. Blacha aluminiowa powinna być zabezpieczona przed korozją powłokami spełniającymi wymagania podane w p. 3.1.1.1.

3.1.1.4. Listwy przyszybowe. Listwy przyszybowe powinny być wykonane z kształtowników aluminiowych spełniających wymagania określone w p. 3.1.1.1. Listwy przyszybowe należy dobierać w zależności od grubości zastosowanego wypełnienia. Przekroje listew przyszybowych pokazano na rys. 6.

3.1.1.5. Uszczelki. Jako uszczelki osadcze do osadzania i uszczelniania wypełnień we wrębach skrzydeł oraz przylgowe wewnętrzne i zewnętrzne do uszczelniania styku skrzydła z ościeżnicą oraz dolnej przyłgi drzwi z progiem powinny być stosowane uszczelki wykonane z kauczuku syntetycznego EPDM. Uszczelki osadcze należy dobierać w zależności od grubości zastosowanego wypełnienia.

Do uszczelniania dolnej przyłgi drzwi bez progu powinny być stosowane uszczelki szczotkowe wykonane z polipropylenu.

Przekroje uszczelek osadczych, przylgowej i szczotkowych pokazano na rys. 7 ÷ 9.

Uszczelki powinny spełniać wymagania PN-EN 12365-1:2006.

3.1.1.6. Okucia. W drzwiach wewnętrznych powinny być stosowane kompletne okucia dostosowane do ciężaru własnego skrzydeł oraz do obciążeń eksploatacyjnych, dopuszczone do obrotu.

3.1.2. Konstrukcja drzwi

Drzwi wewnętrzne systemu PONZIO NT 40 są wykonywane jako konstrukcja jednoramowa, dwupłaszczyznowa, z materiałów spełniających wymagania określone w p. 3.1.1.

Charakterystyczne przekroje drzwi pokazano na rys. 14 ÷ 19.

3.1.3. Wykonanie

3.1.3.1. Złącza konstrukcyjne. Kształtowniki ościeżnic i ram skrzydeł, przycięte pod kątem 45°, powinny być połączone w narożach ram z zastosowaniem systemowych narożników aluminiowych określonych w p. 3.1.1.2. Połączenia powinny być wykonane metodą skręcania lub zagniatania z jednoczesnym klejeniem. Połączenia szczelbliny z ramiakami pionowymi skrzydła powinny być wykonywane z zastosowaniem systemowych łączników mechanicznych typu T określonych w p. 3.1.1.2, metodą skręcania z jednoczesnym klejeniem.

3.1.3.2. Osadzanie uszczelki przylgowych. Uszczelki przylgowe powinny być osadzane w sposób ciągły, bez naprężania, w kanałach przyłgi zewnętrznej skrzydła i przyłgi wewnętrznej ościeżnicy – w przylgach pionowych i poziomej górnej. Uszczelki przylgowe wewnętrzne i zewnętrzne powinny być cięte w narożach pod kątem 45° i łączone za pomocą kleju lub ciągle, zaginane w narożach. Sposoby uszczelnienia dolnej przyłgi drzwi pokazano na rys. 18 + 19.

3.1.3.3. Osadzanie wypełnień. Ramy skrzydeł powinny być wypełnione szybami lub elementami nieprzezroczystymi, określonymi w p. 3.1.1.3. Wypełnienia powinny być osadzane przy użyciu listew przyszybowych wg p. 3.1.1.4, uszczelki osadczych wg p. 3.1.1.5 i podkładek pod szyby. Uszczelki powinny być cięte w narożach pod kątem 45° lub ciągle, zaginane w narożach.

3.1.4. Właściwości techniczne drzwi

3.1.4.1. Wymiary. Wymiary drzwi powinny być zgodne z wymaganiami podanymi w p. 1. Odchyłki wymiarów liniowych skrzydeł drzwiowych powinny być zgodne z PN-EN 1529:2001 dla klasy tolerancji 3.

Odchyłki wymiarów liniowych od wartości nominalnych ościeżnic drzwiowych powinny być zgodne z PN-EN 22768-1:1999 dla klasy tolerancji „m”.

3.1.4.2. Prostokątność skrzydeł. Odchyłki naroży skrzydła od prostokątności powinny być zgodne z PN-EN 1529:2001 dla klasy tolerancji 3.

3.1.4.3. Płaskość skrzydła. Skrzydła drzwiowe powinny spełniać wymagania PN-EN 1530:2001 dla:

- klasy tolerancji 3 – w odniesieniu do zwichrowania, wygięcia i wyboczenia skrzydła,
- klasy tolerancji 2 – w odniesieniu do płaskości miejscowej.

3.1.4.4. Prawidłowość działania. Ruch skrzydła przy otwieraniu i zamykaniu drzwi powinien być płynny, bez zahamowań i zaczepiania skrzydła o ościeżnicę. Działanie ruchomych elementów okuć powinno przebiegać bez zacięć. Uszczelka przylgowa powinna ściśle przylegać do płaszczyzny skrzydła drzwiowego na całym obwodzie.

3.1.4.5. Siły operacyjne. Siły operacyjne nie powinny przekraczać wartości dopuszczalnych wg PN-EN 12217:2004 dla klasy 2, tj.:

- dynamiczna siła potrzebna do zamknięcia drzwi – 50 N,
- siła potrzebna do poruszenia i utrzymania ruchu skrzydła – 50 N,
- siła lub moment obrotowy potrzebny do otwarcia skrzydła przy użyciu klamki – 50 N lub 5 Nm,

- siła lub moment obrotowy potrzebny do przekręcenia klucza w zamku – 10 N lub 2,5 Nm.

3.1.4.6. Odporność na obciążenia statyczne pionowe, działające w płaszczyźnie skrzydła. Obciążenie statyczne siłą pionową o wartości 800 N (klasa 3) działające na skrzydło rozwarte pod kątem 90°, zgodnie PN-EN 947:2000, nie powinno powodować:

- odkształceń trwałych pionowych, mierzonych w dolnym narożu skrzydła po stronie zamka, większych niż 1,0 mm,
- odkształceń trwałych przekątnej skrzydła, większych niż 1,0 mm.

Prawidłowość działania drzwi po badaniach powinna być zachowana, zgodnie z p. 3.1.4.4.

3.1.4.7. Odporność na skręcanie statyczne. Obciążenie statyczne skręcające siłą o wartości 300 N (klasa 3) działające na skrzydło drzwiowe rozwarte pod kątem 90° i zablokowane w górnym narożu po stronie zamka, zgodnie z PN-EN 948:2000, nie powinno powodować trwałych odkształceń poziomych skrzydła w miejscu przyłożenia siły (dolne naroże po stronie zamka) większych niż 2,0 mm. Prawidłowość działania drzwi po badaniach powinna być zachowana, zgodnie z p. 3.1.4.4.

3.1.4.8. Odporność okładzin skrzydła na uderzenie ciałem twardym. Średnia wartość głębokości wgnieceń w powierzchniach skrzydła z wypełnieniem nieprzezroczystym, wywołanych uderzeniami kulki stalowej o średnicy 50 mm i masie 500 g z energią 5,0 J (klasa 3) w miejsca wyznaczone przez normę PN-EN 950:2000, nie powinna być większa niż 1,0 mm, natomiast wartość maksymalna głębokości tych wgnieceń nie może przekraczać 1,5 mm. Średnia wartość średnic ww. wgłębień nie powinna być większa niż 20,0 mm. Powierzchnie skrzydła po badaniu nie powinny wykazywać uszkodzeń mechanicznych (złamań, przebić i pęknięć, rozwarstwień). Mogą wystąpić pojedyncze uszkodzenia powłoki lakierowej.

3.1.4.9. Odporność na obciążenie udarowe ciałem miękkim i ciężkim. Drzwi z wypełnieniem nieprzezroczystym nie powinny wykazywać żadnych uszkodzeń mechanicznych skrzydeł w wyniku trzykrotnego uderzenia ciałem miękkim i ciężkim o masie 30 kg z energią 120 J (klasa 3) w miejsca wyznaczone wg PN-EN 949:2000. Prawidłowość działania drzwi powinna zostać zachowana, zgodnie z p. 3.1.4.4.

3.1.4.10. Odporność na wstrząsy. Drzwi nie powinny wykazywać żadnych uszkodzeń mechanicznych (złamań, pęknięć, itp.) po wykonaniu 300 powtarzających się cykli uderzenia skrzydła o ościeżnicę, wykonanych zgodnie z PN-88/B-06079. Prawidłowość działania drzwi po badaniu powinna zostać zachowana, zgodnie z p. 3.1.4.4.

3.1.4.11. Odporność drzwi na wielokrotne cykliczne otwieranie i zamykanie (trwałość mechaniczna). Drzwi nie powinny wykazywać uszkodzeń mechanicznych oraz powinny zachować prawidłowość działania zgodną z p. 3.1.4.4 po wykonaniu 100 000 cykli otwierania i zamykania, co odpowiada klasie 5 wg PN-EN 12400:2004.

3.2. Wyroby wchodzące w skład zestawu do wykonywania ścian działowych

3.2.1. Kształtowniki aluminiowe. Do wykonywania ram, słupków i poprzeczek ścian działowych powinny być stosowane kształtowniki aluminiowe, pokazane na rys. 1, 2, 5, spełniające wymagania podane w p. 3.1.1.1.

3.2.2. Listwy przyszybowe. Do osadzania wypełnień w ramach ścian działowych powinny być stosowane listwy przyszybowe, określone w p. 3.1.1.4. Listwy przyszybowe należy dobierać w zależności od grubości zastosowanego wypełnienia.

3.2.3. Uszczelki. Jako uszczelki osadczyste do osadzania i uszczelniania wypełnień w ramach ścian działowych powinny być stosowane uszczelki wykonane z kauczuku syntetycznego EPDM, spełniające wymagania PN-EN 12365-1:2006, pokazane na rys. 8.

Uszczelki osadczyste należy dobierać w zależności od grubości zastosowanego wypełnienia.

3.2.4. Akcesoria. Do łączenia kształtowników ram ściennych w narożach oraz kształtowników ram ze słupkami i poprzeczkami powinny być stosowane systemowe akcesoria (narożniki aluminiowe oraz łączniki mechaniczne typu T), o kształcie i wymiarach dostosowanych do łączonych elementów, wykonane z kształtowników aluminiowych spełniających wymagania określone w p. 3.1.1.1.

3.2.5. Wypełnienia. Do wykonywania wypełnień przezroczystych w ścianach działowych powinny być stosowane szyby pojedyncze, ze szkła bezpiecznego, o grubości nie mniejszej niż 6 mm lub szyby zespolone ze szkła bezpiecznego.

Szyby zespolone powinny spełniać wymagania PN-EN 1279-1:2006 i PN-EN 1279-5:2006 oraz powinny być wykonane ze szkła bezpiecznego. Szkło bezpieczne powinno spełniać wymagania PN-EN 12150-1:2002 lub PN-EN ISO 12543-2:2000 i PN-EN ISO 12543-2:2000/A1:2005.

Do wykonywania wypełnień nieprzezroczystych w ścianach działowych powinny być stosowane elementy warstwowe, składające się z płyt wiórowych lub OSB o grubości nie mniejszej niż 18 mm w okładzinach z blachy aluminiowej o grubości nie mniejszej niż 1,0 mm. Blacha aluminiowa powinna być zabezpieczona przed korozją powłokami spełniającymi wymagania podane w p. 3.1.1.1.

3.3. Ściany działowe

3.3.1. Sztywność. Określone obliczeniowo ugięcia elementów ścian od poniżej podanych obciążeń nie powinny przekraczać $H/350$ (H – wysokość ściany), a określone doświadczalnie ugięcia od każdego z wymienionych obciążeń przyłożonego osobno nie powinny przekraczać $H/400$:

- obciążenie poziome równomiernie rozłożone, wywołane różnicą ciśnień powietrza po obu stronach ściany, o wartości 250 Pa,
- obciążenie liniowe siłą poziomą, działającą na wysokości 1,2 m od poziomu podłogi, o wartości:
 - a) 500 N/m dla ścian pomieszczeń, w których przebywa niewiele osób, takich jak pokoje w mieszkaniach, hotelach, biurach, szpitalach oraz inne wykorzystywane w podobny sposób,
 - b) 1000 N/m dla ścian pomieszczeń, w których przebywa wiele osób, takich jak sale konferencyjne, klasy szkolne, aule wykładowe oraz inne wykorzystywane w podobny sposób.

3.3.2. Odporność na uderzenia ciałem miękkim i twardym. Ściany działowe powinny spełniać wymagania w zakresie odporności na uderzenia ciałem miękkim i twardym dla IV kategorii użytkowania wg Wytycznych EOTA do Europejskich Aprobatach Technicznych ETAG nr 003.

3.3.3. Klasyfikacja ogniowa. Ściany działowe systemu PONZIO NT 40, z drzwiami i bez drzwi, przeszklone oraz z wypełnieniem nieprzezroczystymi elementami warstwowymi, określonymi w p. 3.2.5, zostały sklasyfikowane w zakresie stopnia rozprzestrzeniania ognia jako nie rozprzestrzeniające ognia (NRO).

4. PAKOWANIE, PRZECCHOWYWANIE, TRANSPORT

4.1. Pakowanie

Drzwi wewnętrzne oraz wyroby, wchodzące w skład zestawu do wykonywania ścian działowych systemu PONZIO NT 40, powinny być dostarczane w oryginalnych opakowaniach producenta.

Do dostarczanych odbiorcy wyrobów powinna być dołączona informacja zawierająca co najmniej następujące dane:

- nazwę i adres producenta,
- oznaczenie (nazwę systemu),
- numer Aprobata Technicznej ITB (AT-15-8114/2009),

- 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).

4.2. Przechowywanie i transport

Drzwi wewnętrzne oraz wyroby, wchodzące w skład zestawu do wykonywania ścian działowych systemu PONZIO NT 40, należy przechowywać i przewozić w sposób zabezpieczający je przed zniszczeniem, zabrudzeniem i uszkodzeniem mechanicznym.

5. OCENA ZGODNOŚCI

5.1. Zasady ogólne

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) 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-15-8114/2009 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) oceny zgodności drzwi wewnętrznych oraz zestawu wyrobów do wykonywania ścian działowych systemu PONZIO NT 40 z Aprobata Techniczną ITB AT-15-8114/2009 dokonuje Producent, stosując następujące systemy oceny zgodności:

- system 4 – w przypadku drzwi wewnętrznych,
- system 3 – w przypadku zestawu wyrobów do wykonywania ścian działowych.

W przypadku systemu 3 oceny zgodności, Producent może wystawić krajową deklarację zgodności z Aprobata Techniczną ITB AT-15-8114/2009 na podstawie:

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

W przypadku systemu 4 oceny zgodności, Producent może wystawić krajową deklarację zgodności z Aprobata Techniczną ITB AT-15-8114/2009 na podstawie:

- a) wstępnego badania typu przeprowadzonego przez producenta lub na jego zlecenie,
- b) zakładowej kontroli produkcji.

5.2. Wstępne badanie typu

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

Badania, które w procedurze aprobowej były podstawą do ustalenia właściwości techniczno-użytkowych drzwi wewnętrznych systemu PONZIO NT 40 stanowią wstępne badanie typu w ocenie zgodności wyrobów produkowanych przez wszystkich producentów, z wyjątkiem badań wg p. 5.4.1.1.

Badania, które w procedurze aprobowej były podstawą do ustalenia właściwości techniczno-użytkowych zestawu wyrobów do wykonywania ścian działowych systemu PONZIO NT 40 stanowią wstępne badanie typu w ocenie zgodności.

5.2.1. Wstępne badanie typu drzwi wewnętrznych. Wstępne badanie typu drzwi wewnętrznych obejmuje:

- a) odporność na obciążenie statyczne pionowe, działające w płaszczyźnie skrzydła,
- b) wytrzymałość na skręcanie statyczne,
- c) odporność na uderzenie ciałem twardym,
- d) odporność na obciążenie udarowe ciałem miękkim i ciężkim,
- e) odporność na wstrząsy.

5.2.2. Wstępne badanie typu zestawu wyrobów do wykonywania ścian działowych. Wstępne badanie typu zestawu wyrobów do wykonywania ścian działowych obejmuje:

- a) odporność na obciążenie liniowe siłą poziomą,
- b) odporność na uderzenia ciałem miękkim i twardym,
- c) klasyfikację w zakresie rozprzestrzeniania ognia przez ściany.

5.3. Zakładowa kontrola produkcji

Zakładowa kontrola produkcji obejmuje:

- 1) specyfikację i sprawdzanie wyrobów składowych i materiałów,
- 2) kontrolę i badania w procesie wytwarzania oraz badania gotowych wyrobów (drzwi wewnętrzne – wg p. 5.4.1 oraz zestaw wyrobów do wykonywania ścian działowych – wg p. 5.4.2), 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.

Właściwości techniczne wyrobów składowych stosowanych w drzwiach wewnętrznych systemu PONZIO NT 40 powinny być potwierdzone deklaracjami zgodności w przypadku wyrobów podlegających wymaganiom ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. Nr

92/2004, poz. 881), a w przypadku pozostałych wyrobów – świadectwami technicznymi (świadectwami zgodności) wydanymi przez Producentów. Dokumenty te powinny obejmować:

- kształtowniki aluminiowe wraz z zabezpieczeniami antykorozyjnymi,
- okucia,
- uszczelki,
- szyby,
- wypełnienia nieprzezroczyste.

Kontrola produkcji powinna zapewniać, że drzwi wewnętrzne oraz zestaw wyrobów do wykonywania ścian działowych są zgodne z Aprobata Techniczną ITB AT-15-8114/2009. Wyniki kontroli produkcji powinny być systematycznie rejestrowane. Zapisy rejestru powinny potwierdzać, że wyroby spełniają kryteria oceny zgodności. Każda partia wyrobów powinna być jednoznacznie zidentyfikowana w rejestrze badań i dokumentach handlowych.

5.4. Badania gotowych wyrobów

5.4.1. Program badań drzwi wewnętrznych. Program badań obejmuje:

- a) weryfikacyjne badanie typu,
- b) badania bieżące,
- c) badania okresowe.

5.4.1.1. Weryfikacyjne badanie typu. Weryfikacyjne badanie typu obejmuje sprawdzenie:

- a) odporności na obciążenie statyczne pionowe, działające w płaszczyźnie skrzydła,
- b) wytrzymałości na skręcanie statyczne,
- c) odporności na obciążenie uderowe ciałem miękkim i ciężkim.

5.4.1.2. Badania bieżące. Badania bieżące obejmują sprawdzenie:

- a) jakości wykonania,
- b) wymiarów,
- c) prawidłowości działania.

5.4.1.3. Badania okresowe. Badania okresowe obejmują sprawdzenie:

- a) prostokątności skrzydeł,
- b) płaskości skrzydeł,
- c) odporności na obciążenie statyczne pionowe, działające w płaszczyźnie skrzydła,
- d) wytrzymałości na skręcanie statyczne.

5.4.2. Program badań zestawu wyrobów do wykonywania ścian działowych. Program badań obejmuje sprawdzenie kształtu i wymiarów kształtowników aluminiowych do wykonywania ścian.

5.5. Częstotliwość badań

Weryfikacyjne badanie typu drzwi wewnętrznych powinno być przeprowadzone przy rozpoczęciu produkcji.

Badania bieżące drzwi wewnętrznych i badania zestawu wyrobów do wykonywania ścian działowych powinny być prowadzone zgodnie z ustalonym planem badań, ale nie rzadziej niż dla każdej partii wyrobów. Wielkość partii powinna być określona w dokumentacji zakładowej kontroli produkcji.

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

Weryfikacyjne badanie typu drzwi wewnętrznych powinno być przeprowadzone na elementach próbnym, które zostały sprawdzone w zakresie:

- jakości wykonania,
- odchyłek wymiarów,
- prawidłowości działania.

5.6. Metody badań

5.6.1. Metody badań drzwi wewnętrznych. Badania właściwości technicznych drzwi, określone programem podanym w p. 5.2 i 5.4.1, należy wykonać metodami podanymi w ZUAT-15/III.16/2007.

Wyniki badań należy porównać z wymaganiami podanymi w p. 3.1.4.

5.6.2. Metody badań ścian działowych

5.6.2.1. Sprawdzenie kształtu i wymiarów kształtowników aluminiowych. Sprawdzenie należy wykonać za pomocą przyrządów pomiarowych o odpowiednich dokładnościach. Wyniki pomiarów należy porównać z wymaganiami podanymi w p. 3.2.1.

5.6.2.2. Sprawdzenie odporności na obciążenie poziome siłą liniową. Odporność ścian działowych na obciążenie liniowe siłą poziomą należy sprawdzić wg Instrukcji ITB nr 222. Wyniki należy porównać z wymaganiami podanymi w p. 3.3.1.

5.6.2.3. Sprawdzenie odporności na uderzenia ciałem miękkim i twardym. Odporność ścian działowych na uderzenia ciałem miękkim i twardym należy sprawdzić wg PN-93/B-10027

oraz Wytycznych EOTA do Europejskich Aprobat Technicznych ETAG nr 003. Wyniki należy porównać z wymaganiami podanymi w p. 3.3.2.

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, jeżeli wyniki wszystkich badań są pozytywne.

6. USTALENIA FORMALNO-PRAWNE

6.1. Aprobata Techniczna ITB AT-15-8114/2009 jest dokumentem stwierdzającym przydatność drzwi wewnętrznych oraz zestawu wyrobów do wykonywania ścian działowych systemu PONZIO NT 40 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) 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-15-8114/2009 i oznakował wyroby znakiem budowlanym, zgodnie z obowiązującymi przepisami.

6.2. Aprobata Techniczna nie narusza uprawnień wynikających z przepisów o ochronie własności przemysłowej, a w szczególności obwieszczenia Marszałka Sejmu 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 niniejszej Aprobaty Technicznej.

6.3. ITB wydając Aprobata Techniczną nie bierze odpowiedzialności za ewentualne naruszenie praw wyłącznych i nabytych.

6.4. Aprobata Techniczna nie zwalnia producenta wyrobów, objętych Aprobata, od odpowiedzialności za ich prawidłową jakość, a wykonawców robót budowlanych od odpowiedzialności za prawidłową jakość ich wbudowania.

6.5. W treści wydawanych prospektów i ogłoszeń oraz innych dokumentów związanych z wprowadzaniem do obrotu i stosowaniem w budownictwie drzwi wewnętrznych oraz zestawu wyrobów do wykonywania ścian działowych systemu PONZIO NT 40 należy zamieszczać informację o udzielonej tym wyrobom Aprobacie Technicznej ITB AT-15-8114/2009.

7. TERMIN WAŻNOŚCI

Aprobata Techniczna ITB AT-15-8114/2009 jest ważna do 6 sierpnia 2014 r.

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

KONIEC

INFORMACJE DODATKOWE

Normy i dokumenty związane

PN-88/B-06079	<i>Drzwi drewniane. Metoda badania odporności na wstrząsy</i>
PN-93/B-10027	<i>Pionowe elementy budowlane. Badania odporności na uderzenia. Ciała uderzające i ogólna procedura badawcza</i>
PN-EN 515:1996	<i>Aluminium i stopy aluminium. Wyroby przerobione plastycznie. Oznaczenia stanów.</i>
PN-EN 573-3:2009	<i>Aluminium i stopy aluminium. Skład chemiczny i rodzaje wyrobów przerobionych plastycznie. Część 3: Skład chemiczny i rodzaje wyrobów</i>
PN-EN 947:2000	<i>Drzwi rozwierane. Oznaczanie odporności na obciążenie pionowe</i>
PN-EN 948:2000	<i>Drzwi rozwierane. Oznaczanie wytrzymałości na skręcanie statyczne</i>
PN-EN 949:2000	<i>Okna i ściany osłonowe, drzwi, zasłony i żaluzje. Oznaczanie odporności na uderzenie ciałem miękkim i ciężkim</i>
PN-EN 950:2000	<i>Skrzydła drzwiowe. Oznaczanie odporności na uderzenie ciałem twardym</i>

PN-EN 951:2000	<i>Skrzydła drzwiowe. Metoda pomiaru wysokości, szerokości, grubości i prostokątności</i>
PN-EN 952:2000	<i>Skrzydła drzwiowe. Płaskość ogólna i miejscowa. Metoda pomiaru</i>
PN-EN 1192:2001	<i>Drzwi. Klasyfikacja wymagań wytrzymałościowych</i>
PN-EN 1529:2001	<i>Skrzydła drzwiowe. Wysokość, szerokość, grubość i prostokątność. Klasy tolerancji</i>
PN-EN 1530:2001	<i>Skrzydła drzwiowe. Płaskość ogólna i miejscowa. Klasy tolerancji</i>
PN-EN 12020-1:2008	<i>Aluminium i stopy aluminium. Kształtowniki precyzyjne wyciskane ze stopów EN AW-6060 i EN AW-6063. Część 1: Warunki techniczne kontroli i dostawy</i>
PN-EN 12020-2:2008	<i>Aluminium i stopy aluminium. Kształtowniki precyzyjne wyciskane ze stopów EN AW-6060 i EN AW-6063. Część 2: Dopuszczalne odchyłki wymiarów i kształtu</i>
PN-EN 12150-1:2002	<i>Szkło w budownictwie. Termicznie hartowane bezpieczne szkło sodowo-wapniowo-krzemianowe. Część 1: Definicje i opis</i>
PN-EN 12046-2:2001	<i>Siły operacyjne. Metoda badania. Część 2: Drzwi</i>
PN-EN 12365-1:2006	<i>Okucia budowlane. Uszczelki i taśmy uszczelniające do drzwi, okien, żaluzji i ścian osłonowych. Część 1: Wymagania eksploatacyjne i klasyfikacja</i>
PN-EN 12373-1:2004	<i>Aluminium i stopy aluminium. Utlenianie anodowe. Część 1: Metody charakteryzowania dekoracyjnych i ochronnych anodowych powłok tlenkowych na aluminium</i>
PN-EN 12400:2004	<i>Okna i drzwi. Trwałość mechaniczna. Wymagania i klasyfikacja</i>
PN-EN 22768-1:1999	<i>Tolerancje ogólne. Tolerancje wymiarów liniowych i kątowych bez indywidualnych oznaczeń tolerancji</i>
PN-76/H-04606/03	<i>Aluminium i stopy aluminium. Metody badań własności anodowych powłok tlenkowych. Badanie odporności na korozję</i>
PN-EN ISO 1522:2008	<i>Farby i lakiery. Badanie metodą tłumienia wahadła</i>
PN-EN ISO 2360:2006	<i>Powłoki nieprzewodzące na podłożu niemagnetycznym przewodzącym elektryczność. Pomiar grubości powłok. Metoda amplitudowa prądów wirowych</i>
PN-EN ISO 2409:2007	<i>Farby i lakiery. Badanie metodą siatki nacięć</i>
PN-EN ISO 2808:2008	<i>Farby i lakiery. Oznaczanie grubości powłoki</i>
PN-EN ISO 2812-1:2008	<i>Farby i lakiery. Oznaczanie odporności na ciecze. Część 1: Zanurzanie w cieczach innych niż woda</i>
PN-EN ISO 9227:2007	<i>Badania korozyjne w sztucznych atmosferach. Badania w rozpylonej solance</i>

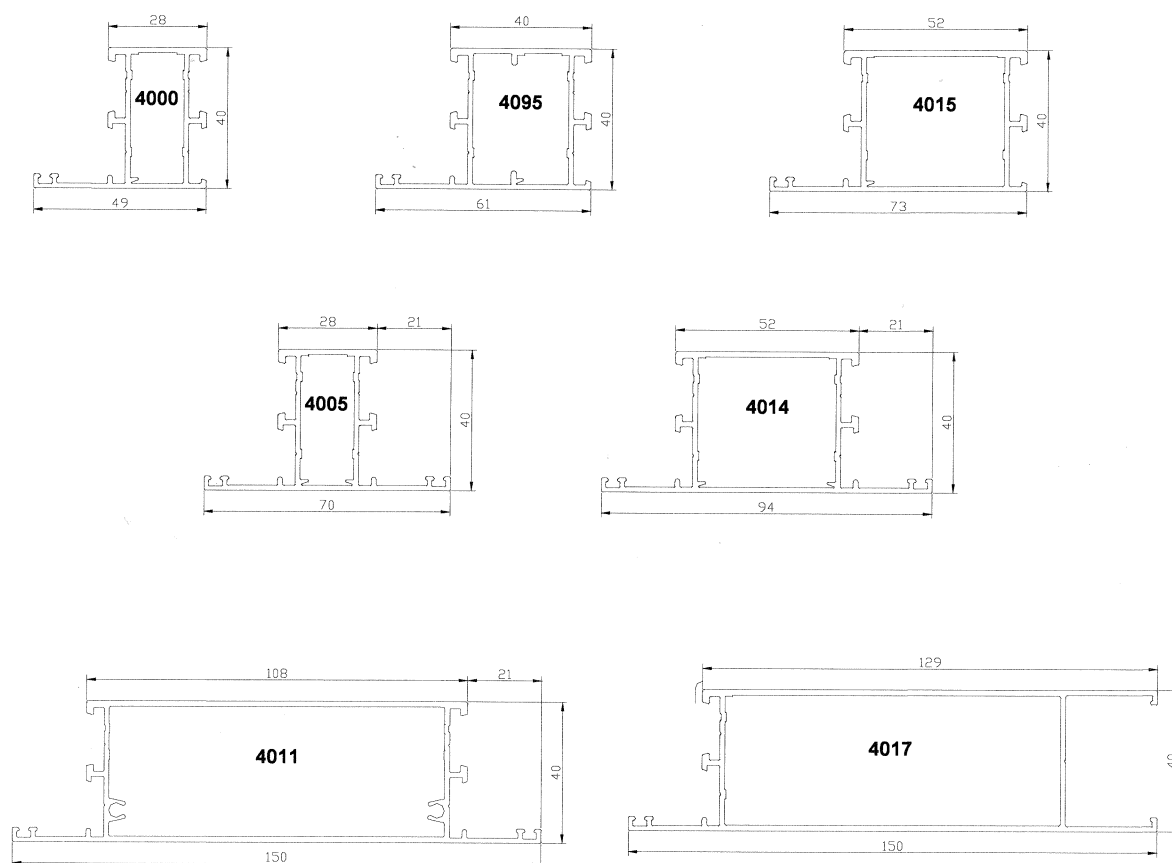
PN-EN ISO 12543-2:2000	<i>Szkło w budownictwie. Szkło warstwowe i bezpieczne szkło warstwowe. Bezpieczne szkło warstwowe</i>
PN-EN ISO 12543-2:2000/ A1:2005	<i>Szkło w budownictwie. Szkło warstwowe i bezpieczne szkło warstwowe. Bezpieczne szkło warstwowe</i>
PN-EN ISO 12944-2:2001	<i>Farby i lakiery. Ochrona przed korozją konstrukcji stalowych za pomocą ochronnych systemów malarskich. Część 2: Klasyfikacja środowisk</i>
PN-83/N-03010	<i>Statystyczna kontrola jakości. Losowy wybór jednostek produktu do próbkki</i>
ZUAT-15/III.16/2007	<i>Rozwierane drzwi wewnętrzne: wejściowe i wewnątrzlokalowe z drewna, materiałów drewnopochodnych, tworzyw sztucznych i metali, ogólnego stosowania oraz o deklarowanej klasie odporności ogniowej i/lub dymoszczelności</i>
UA GW III.18/2007	<i>Ustalenia Aprobacyjne dot. zakresu badań wykonywanych przy ocenie zgodności rozwieranych drzwi wewnętrznych (wejściowych i wewnątrzlokalowych), wytwarzanych przez grupę producentów</i>
ETAG nr 003:1998	<i>Wytyczne EOTA do Europejskich Aprobacji Technicznych „Zestawy wyrobów do wykonywania ścian działowych”</i>
Instrukcja ITB nr 222	<i>Wymagania techniczno-użytkowe dla lekkich ścian działowych w budownictwie ogólnym</i>

Raporty z badań i oceny

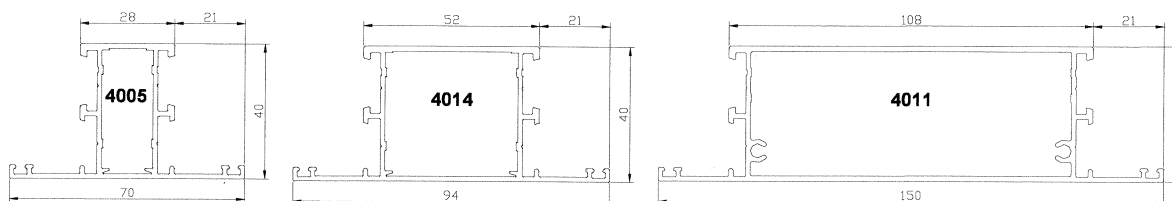
1. *Praca badawcza dotycząca drzwi i ścian z kształtowników aluminiowych systemu PONZIO NT 40 – Zakład Konstrukcji i Elementów Budowlanych ITB, NK-02061/A/09*
2. *Praca badawcza dotycząca drzwi i ścian z kształtowników aluminiowych systemu PONZIO NT 40 – Zakład Konstrukcji i Elementów Budowlanych ITB, NK-02061/A/09, część 2*
3. *Klasyfikacja ogniowa w zakresie rozprzestrzeniania ognia ścian wewnętrznych systemu PONZIO NT 40 z drzwiami i bez drzwi – Zakład Badań Ogniowych ITB, NP-02351/P/2009/AK*
4. *Wyniki badań zabezpieczeń przeciwkorozyjnych elementów aluminiowych systemu PONZIO NT 152 – dla potrzeb aprobaty technicznej i certyfikatu – Zakład Trwałości i Ochrony Budowli ITB, NO-2/233/C/04*
5. *Atest Higieniczny HK/B/1850/01/2008 – Państwowy Zakład Higieny w Warszawie*

RYSUNKI

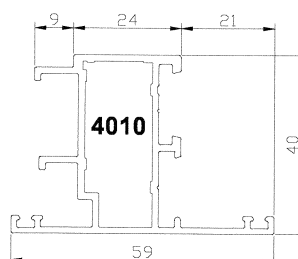
Rys. 1.	Przekroje kształtowników aluminiowych ościeżnic drzwi oraz ram ścian działowych.	21
Rys. 2.	Przekroje kształtowników aluminiowych słupków (ślemion, szczeblin).....	21
Rys. 3.	Przekrój kształtownika aluminiowego słupka ruchomego drzwi dwudzielnych.....	21
Rys. 4.	Przekroje kształtowników aluminiowych skrzydeł drzwi.....	22
Rys. 5.	Przekroje kształtowników aluminiowych dodatkowych oraz kształtownika progu drzwi 4016.....	22
Rys. 6.	Przekroje kształtowników aluminiowych listew przyszybowych.....	22
Rys. 7.	Przekrój uszczelki przylgowej G001D.....	23
Rys. 8.	Przekroje uszczelek osadczych: G002D, G003D, G004D, G005D – wewnętrzne, G006D, G007D, G008D, G009D – zewnętrzne.....	23
Rys. 9.	Przekroje uszczelek szczotkowych: FPG20, FPG25.....	23
Rys. 10.	Akcesoria do wykonywania połączeń skręcanych ram ościeżnic i skrzydeł w narożach.....	24
Rys. 11.	Akcesoria do wykonywania połączeń zagniatanych ram ościeżnic i skrzydeł w narożach	25
Rys. 12.	Akcesoria do wykonywania połączeń typu T.....	26
Rys. 13.	Akcesoria do wykonywania połączeń pod kątem	27
Rys. 14.	Przekroje przez ościeżnicę i skrzydło drzwi otwieranych do wewnątrz.....	28
Rys. 15.	Przekroje przez ościeżnicę i skrzydło drzwi otwieranych na zewnątrz.....	29
Rys. 16.	Przekroje przez przyrmyk drzwi dwudzielnych: a) otwieranych do wewnątrz, b) otwieranych na zewnątrz.....	30
Rys. 17.	Przekrój przez drzwi zamontowane w ścianie działowej za pomocą profilu adaptacyjnego 4024 (drzwi otwierane na zewnątrz).....	30
Rys. 18.	Przekroje przez dolną przylgę drzwi otwieranych do wewnątrz a) drzwi z progiem, b) i c) drzwi bez progu.....	31
Rys. 19.	Przekroje przez dolną przylgę drzwi otwieranych na zewnątrz a) drzwi z progiem, b) i c) drzwi bez progu.....	32
Rys. 20.	Przekroje przez ramy ścian działowych.....	33
Rys. 21.	Przekroje przez połączenia ram ścian działowych.....	33
Rys. 22.	Przekroje przez słupek lub poprzeczkę ściany działowej.....	34



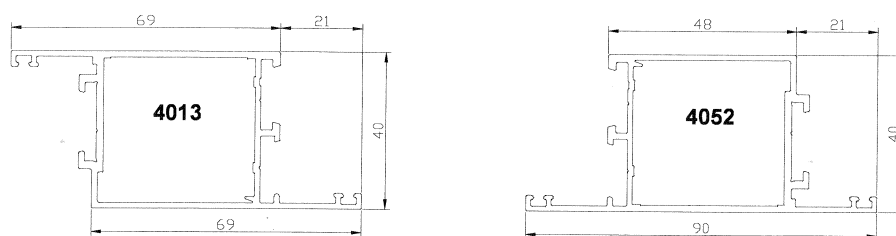
Rys. 1. Przekroje kształtowników aluminiowych ościeżnic drzwi oraz ram ścian działowych



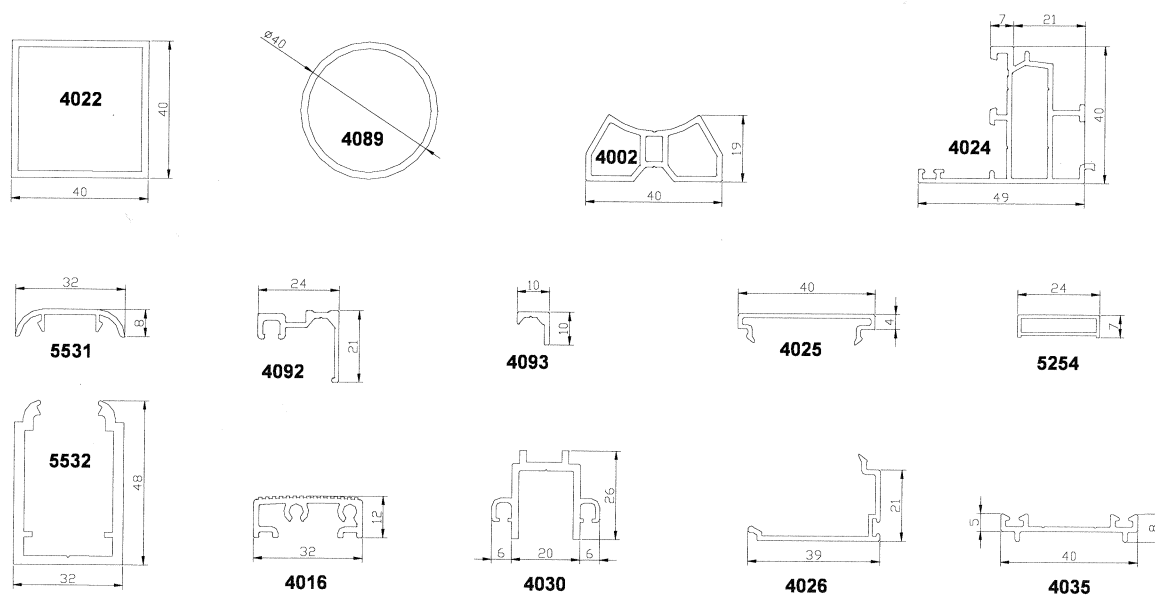
Rys. 2. Przekroje kształtowników aluminiowych słupków (ślemion, szczeblin)



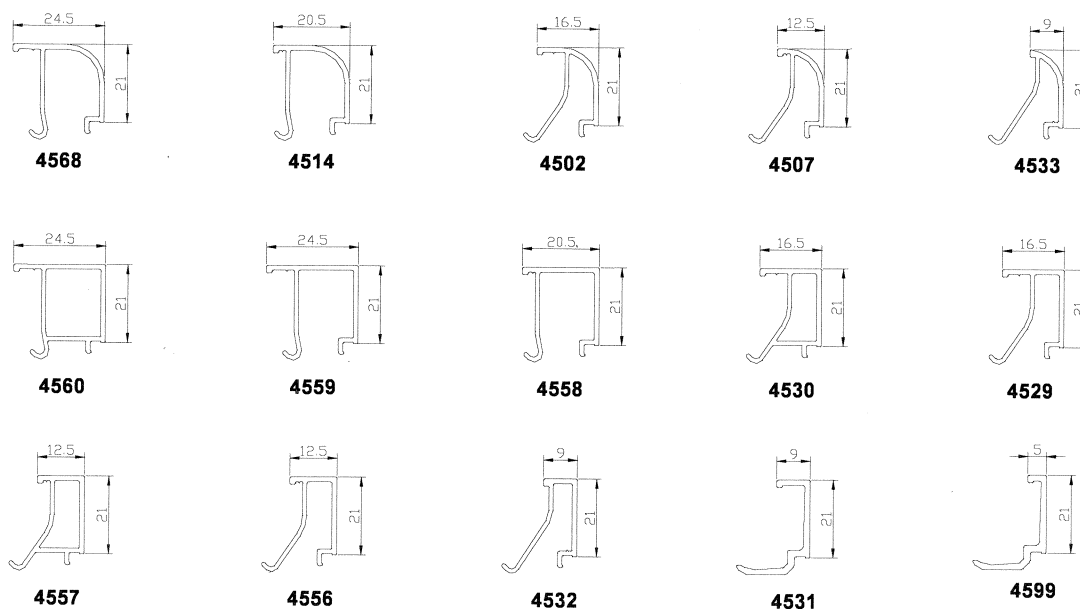
Rys. 3. Przekrój kształtownika aluminiowego słupka ruchomego drzwi dwudzielnych



Rys. 4. Przekroje kształtowników aluminiowych skrzydeł drzwi



**Rys. 5. Przekroje kształtowników aluminiowych dodatkowych
oraz kształtownika progu drzwi 4016**



Rys. 6. Przekroje kształtowników aluminiowych listew przyszybowych

G001D


Rys. 7. Przekrój uszczelki przylgowej G001D

G002D



G003D



G004D



G005D



G006D



G007D



G008D



G009D

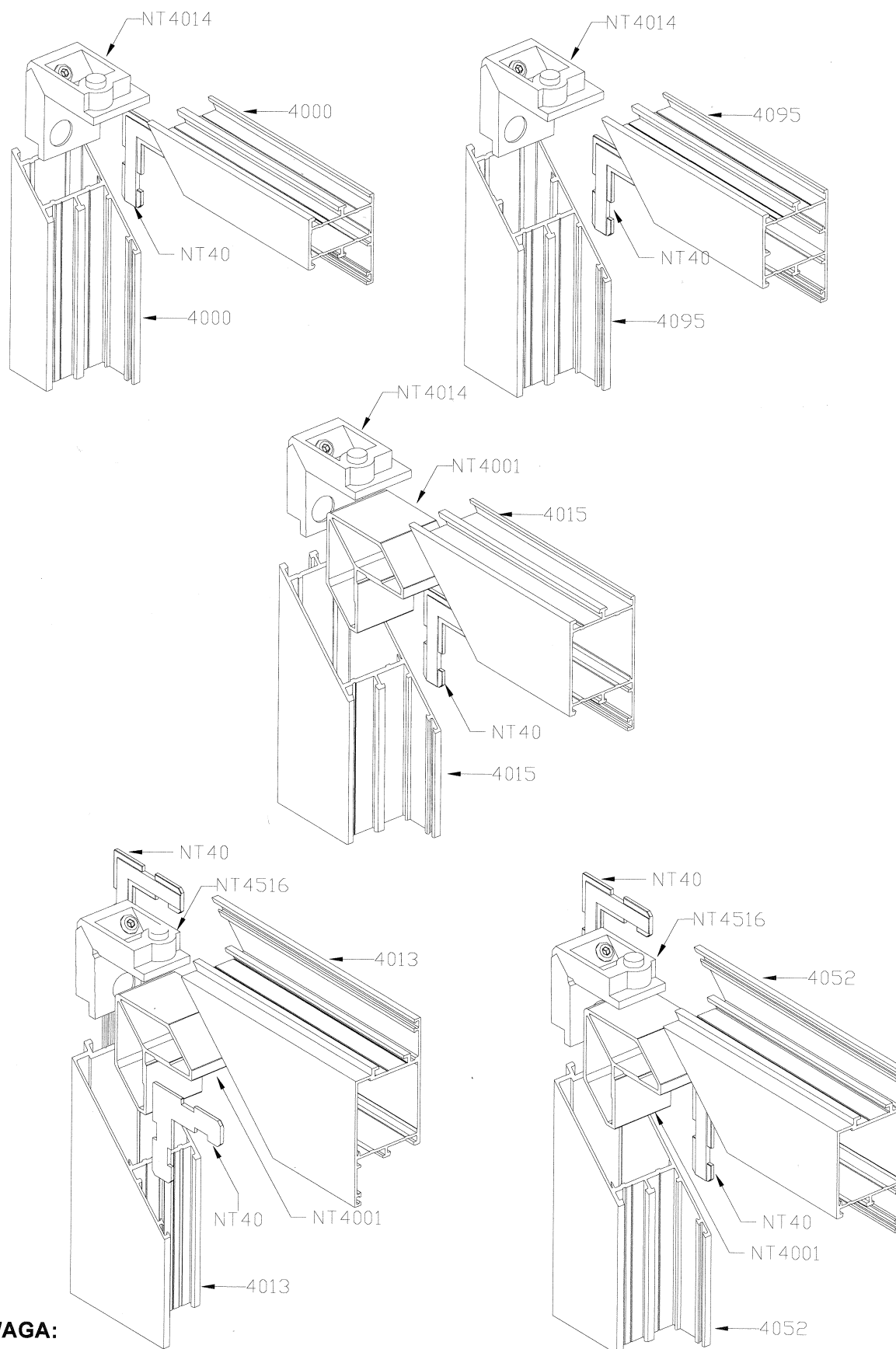

Rys. 8. Przekroje uszczelek osadczych: G002D, G003D, G004D, G005D – wewnętrzne,
G006D, G007D, G008D, G009D – zewnętrzne

FPG20



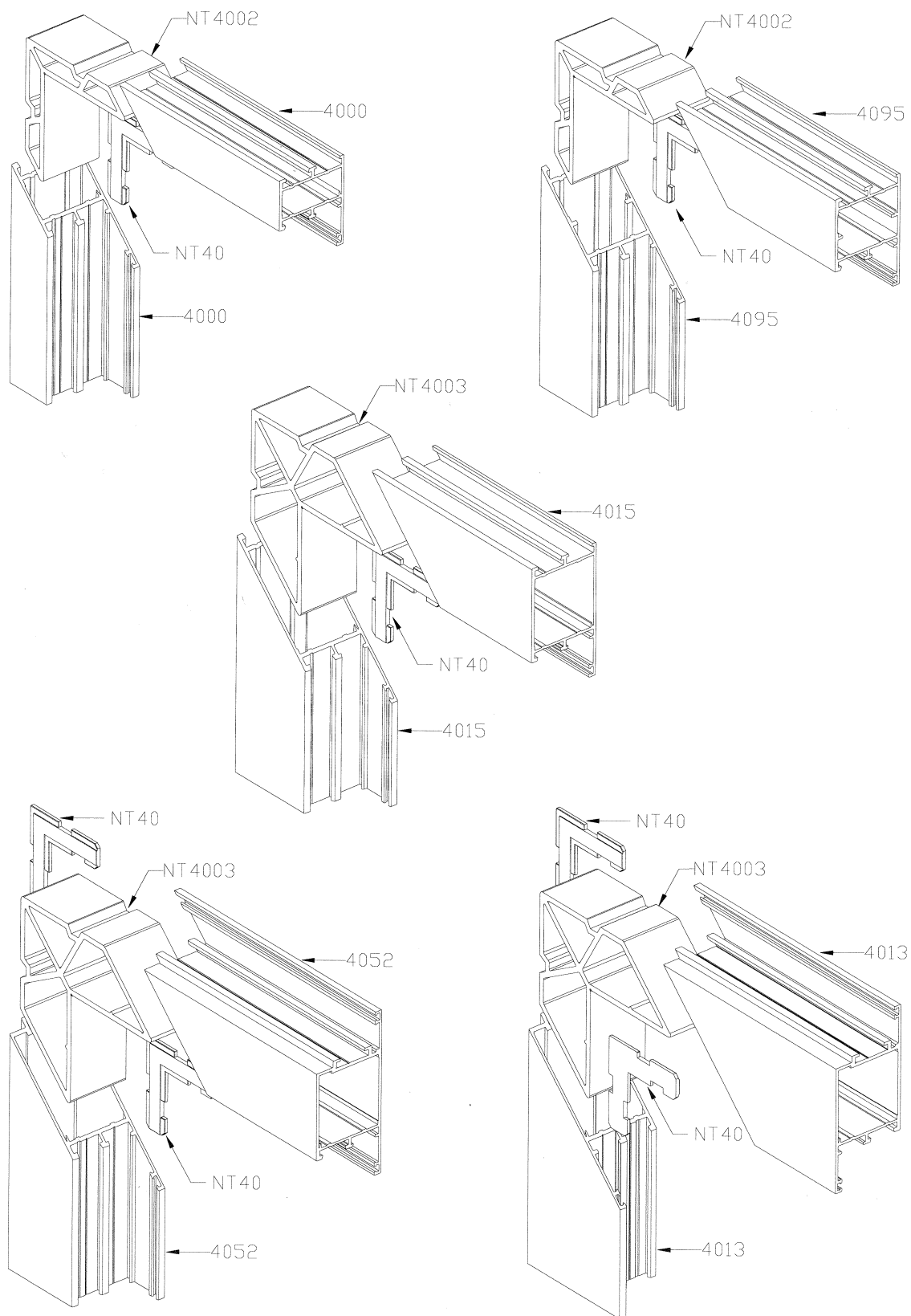
FPG25


Rys. 9. Przekroje uszczelek szczotkowych: FPG20, FPG25


UWAGA:

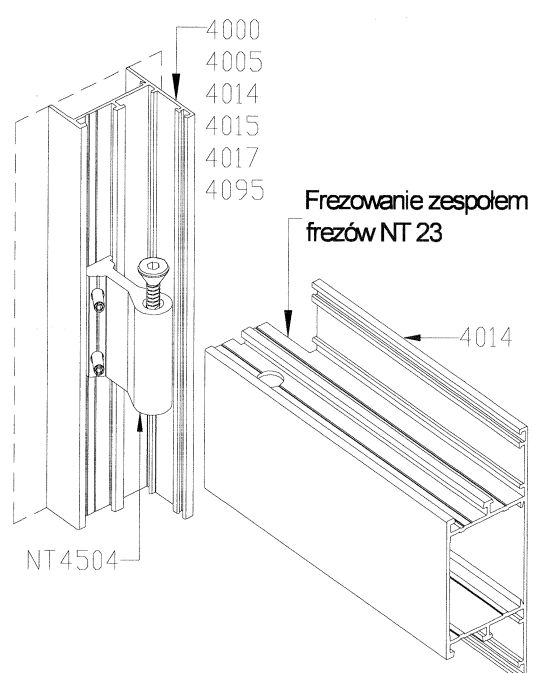
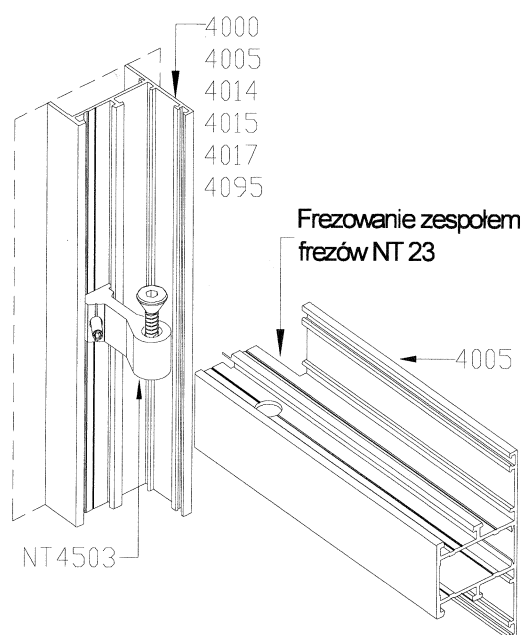
- wszystkie narożniki należy kleić
- otwory wybijane praską PNZ1

Rys. 10. Akcesoria do wykonywania połączeń skręcanych ram ościeżnic i skrzydeł w narożach


UWAGA:

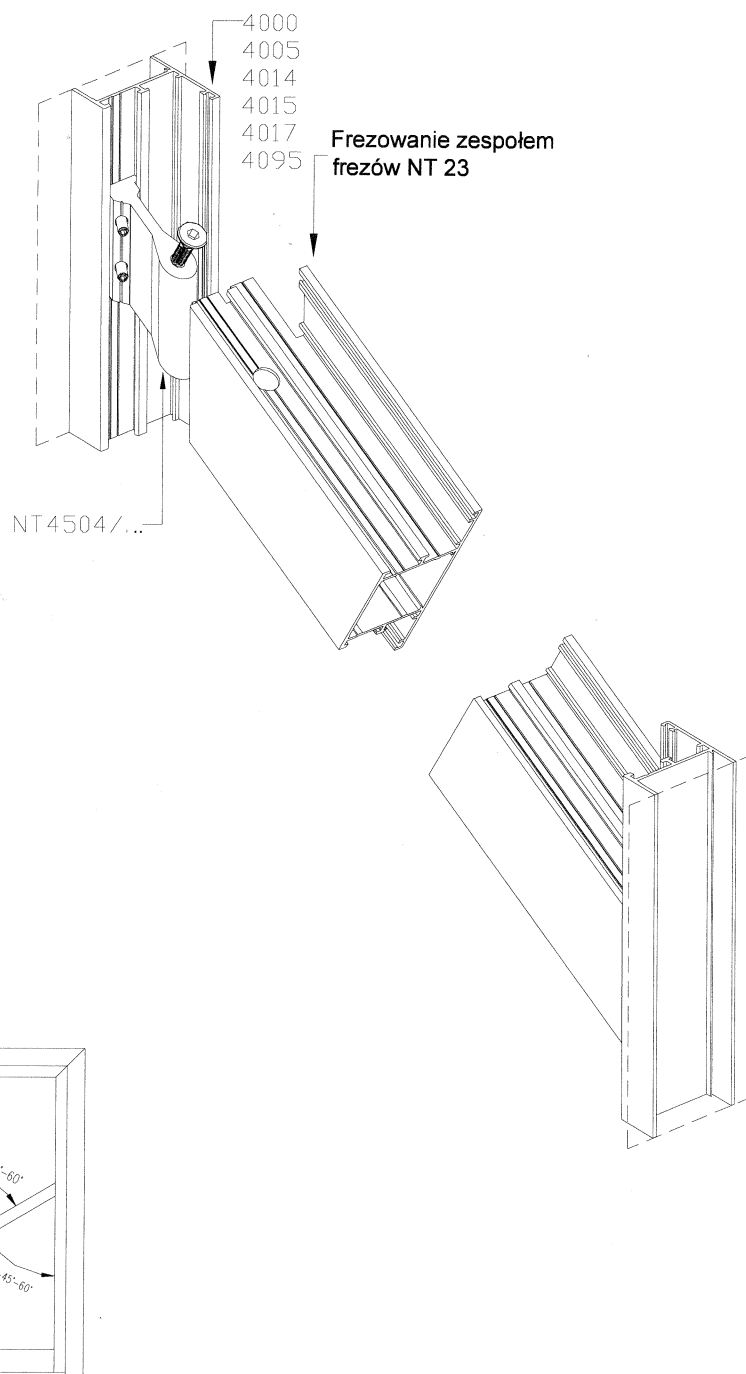
- wszystkie narożniki należy kleić
- otwory wybijane praską PNZ1

Rys. 11. Akcesoria do wykonywania połączeń zagniatanych ram ościeżnic i skrzydeł w narożach


UWAGA:

- otwory wybijane praską PNZ1

Rys. 12. Akcesoria do wykonywania połączeń typu T



Złączki prawe:

Kąt	Profil wąski	Profil szeroki
30°	NT4503/30	NT4504/30
45°	NT4503/45	NT4504/45
60°	NT4503/60	NT4504/60

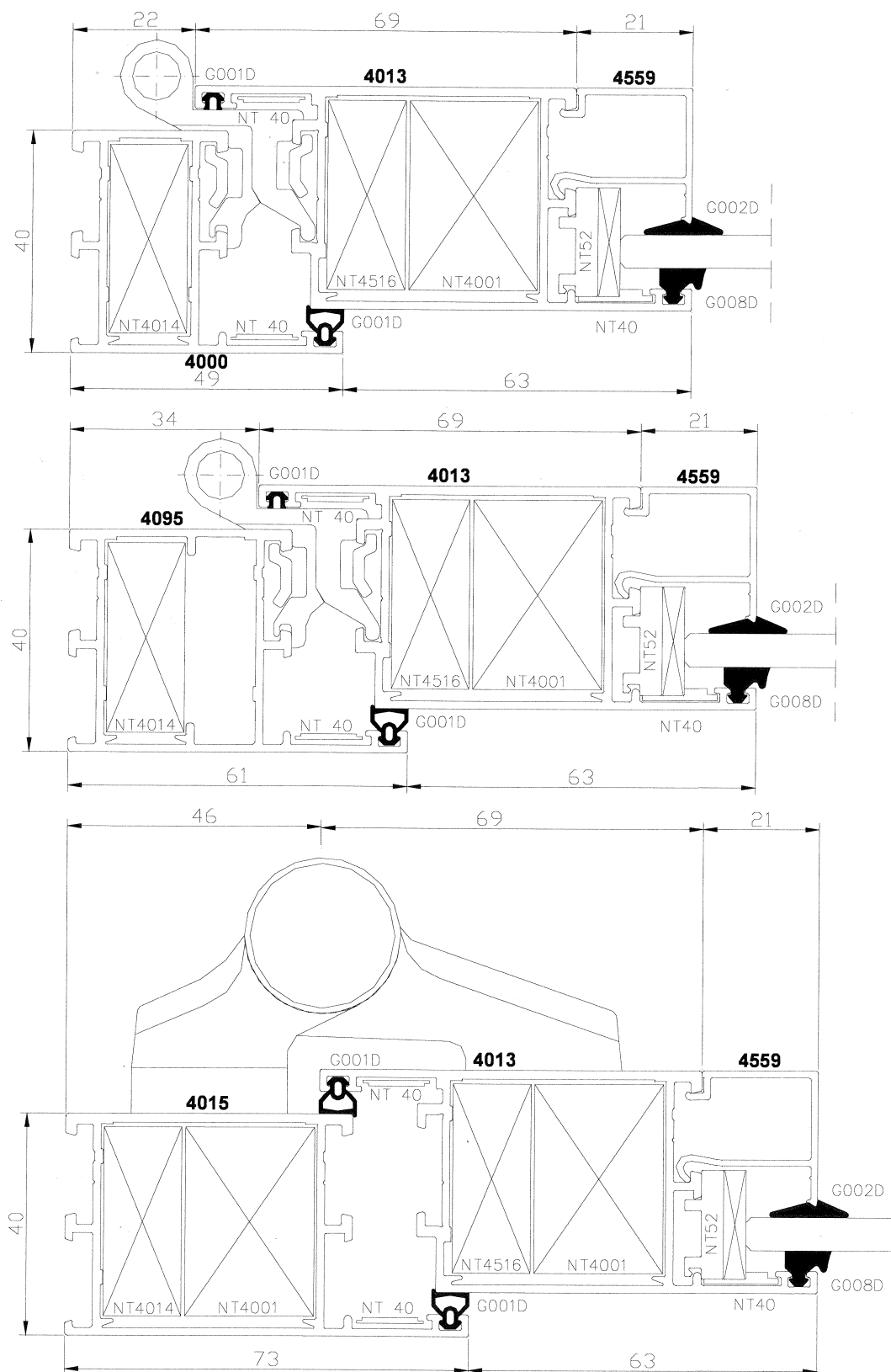
Złączki lewe:

Kąt	Profil wąski	Profil szeroki
30°	NT4503/30	NT4504/30
45°	NT4503/45	NT4504/45
60°	NT4503/60	NT4504/60

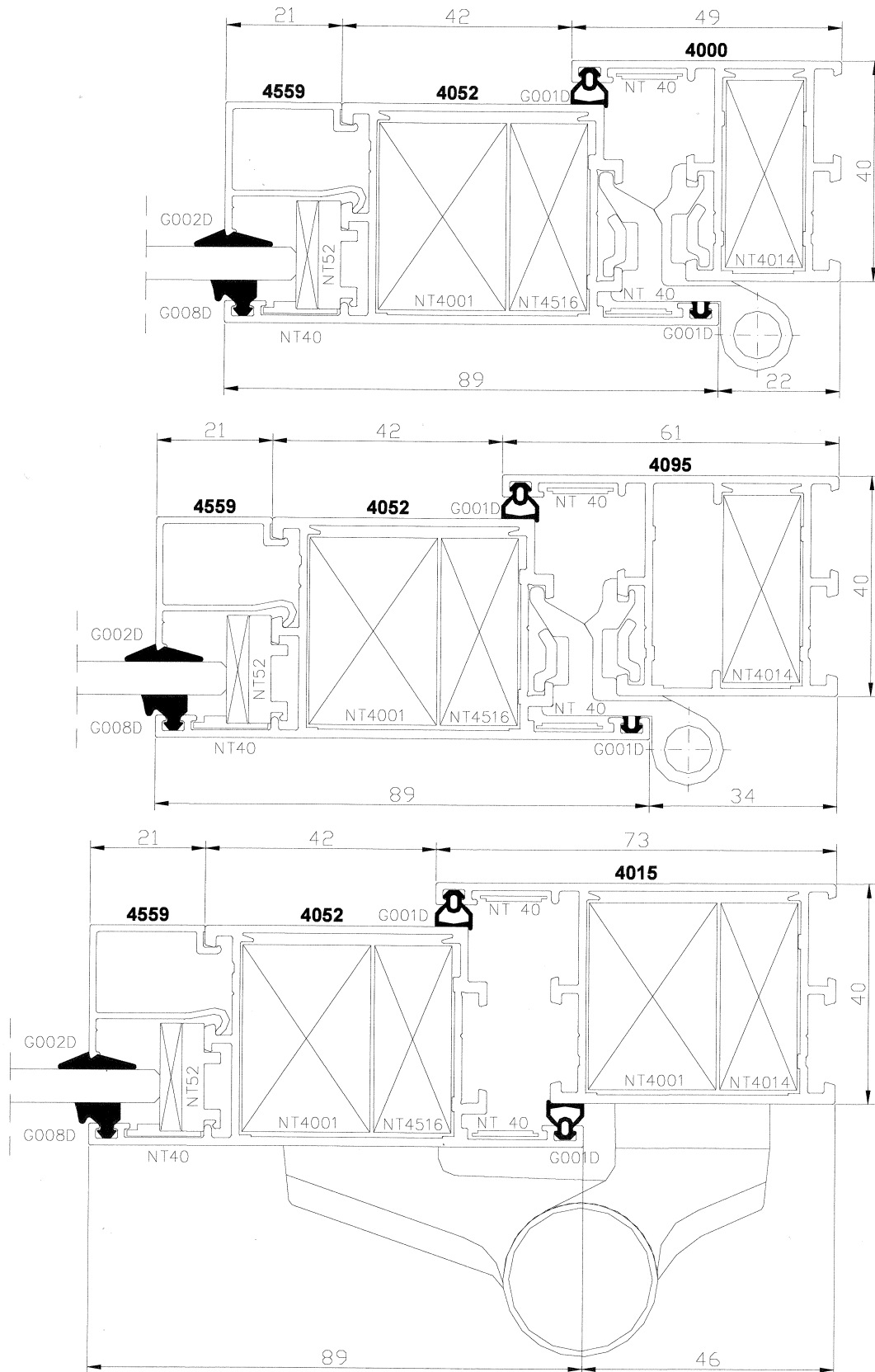
UWAGA:

- widok schematów od strony zewnętrznej

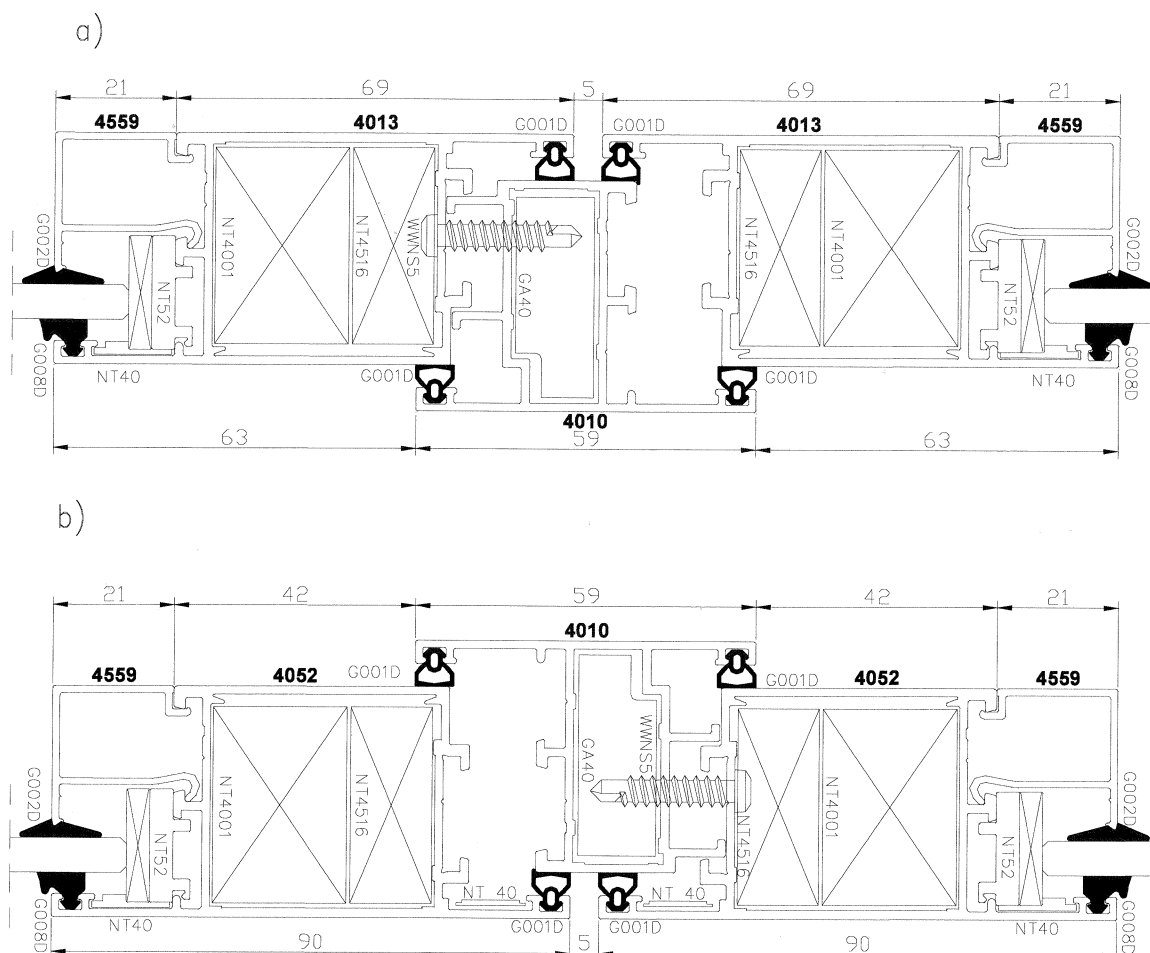
Rys. 13. Akcesoria do wykonywania połączeń pod kątem



Rys. 14. Przekroje przez ościeżnicę i skrzydło drzwi otwieranych do wewnątrz

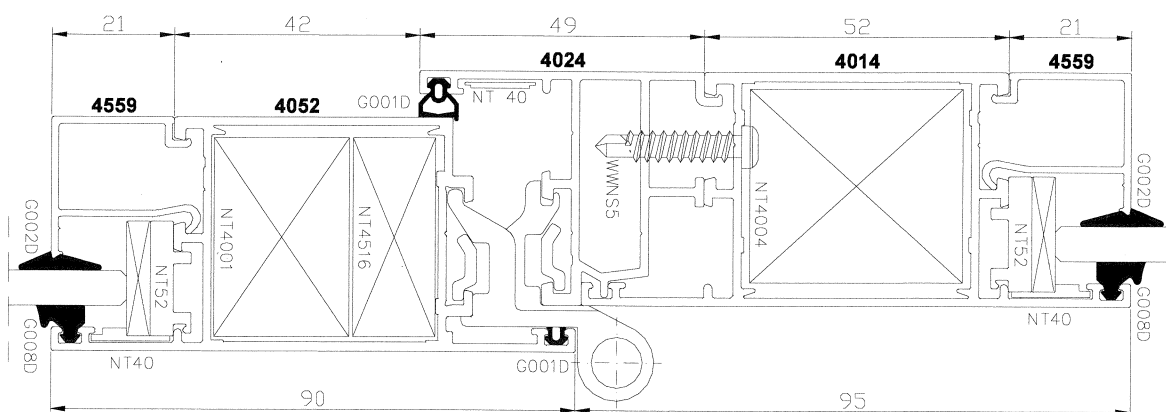


Rys. 15. Przekroje przez ościeżnicę i skrzydło drzwi otwieranych na zewnątrz

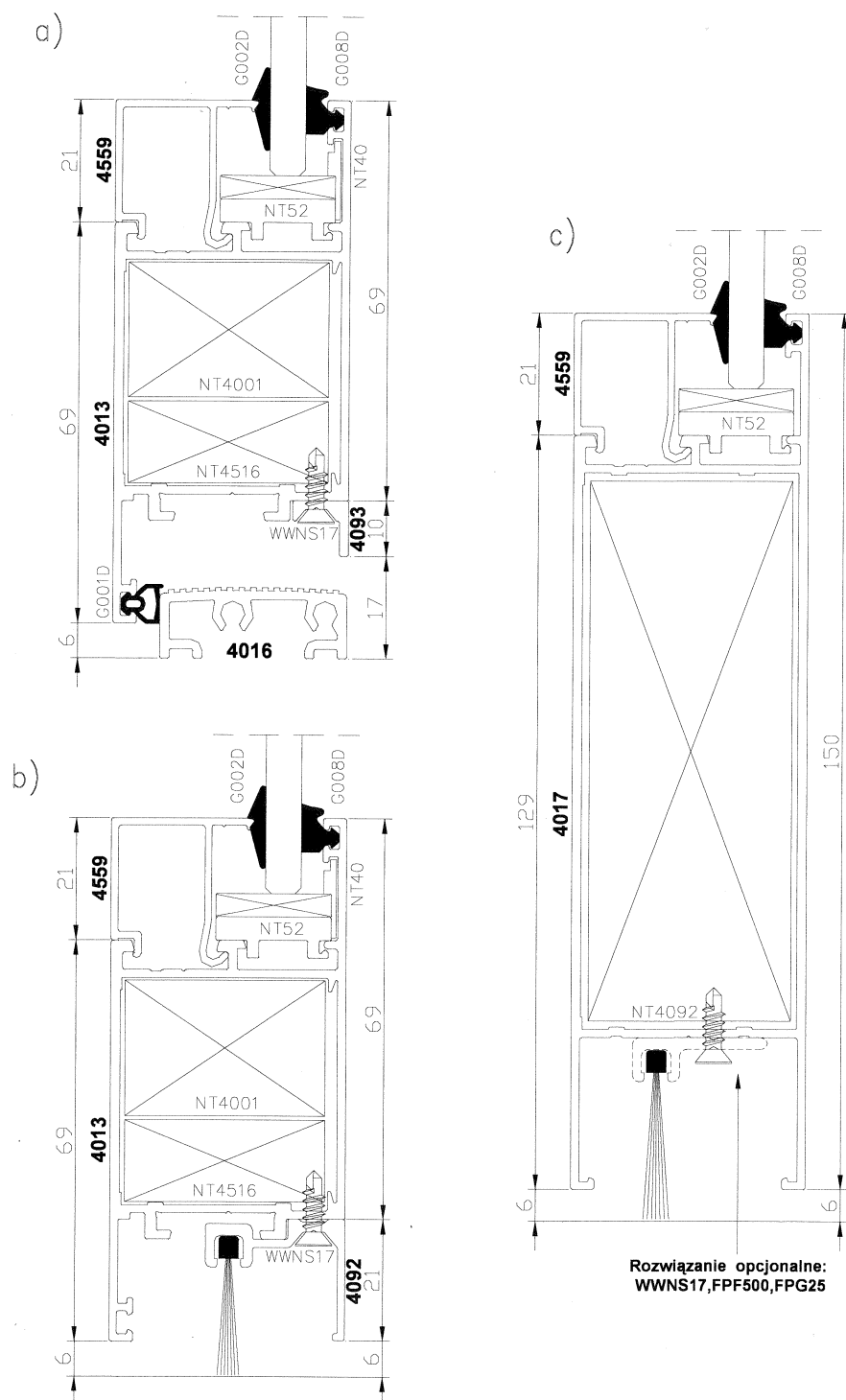


Rys. 16. Przekroje przez przymyk drzwi dwudzielnych:

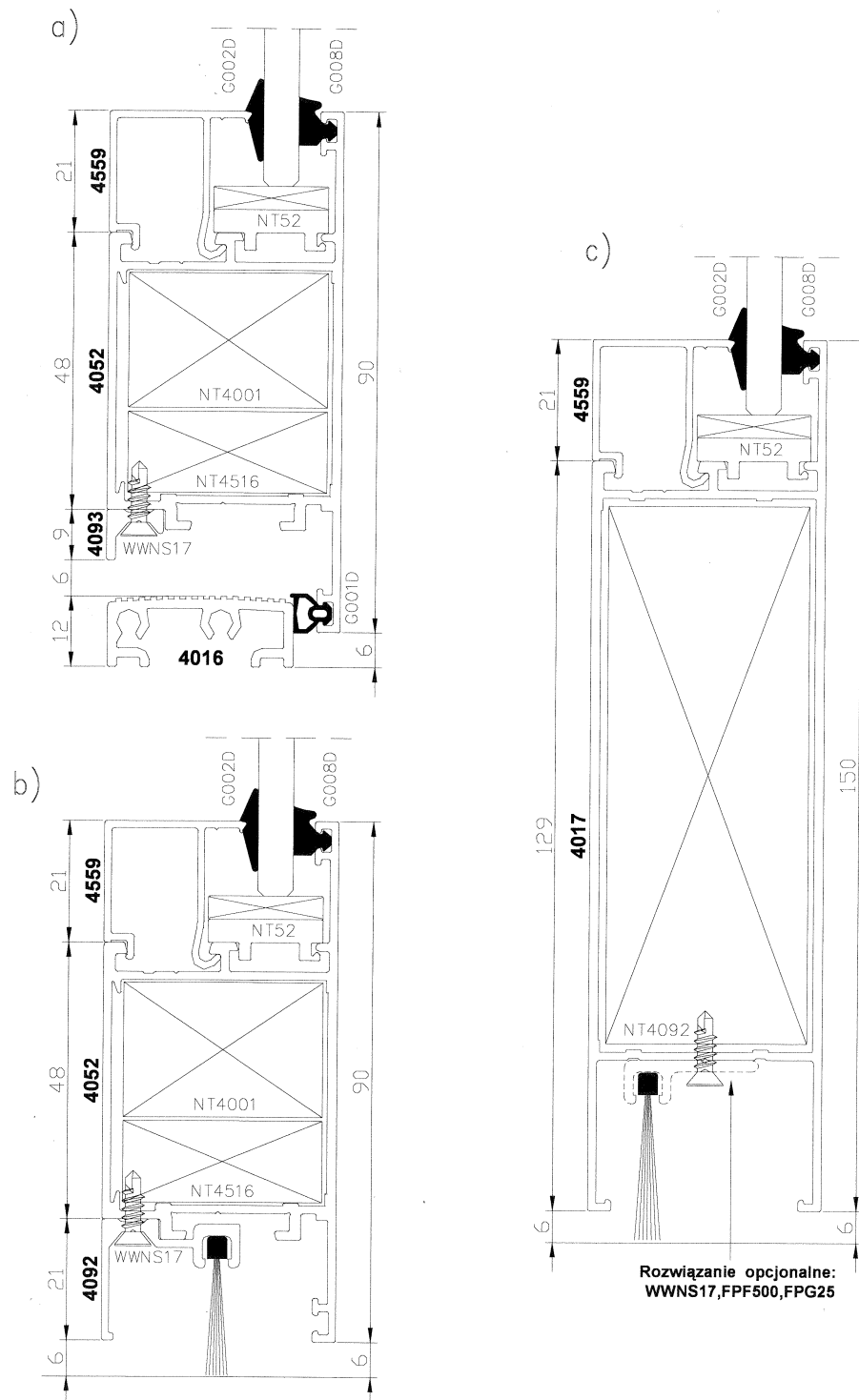
a) otwieranych do wewnątrz, b) otwieranych na zewnątrz



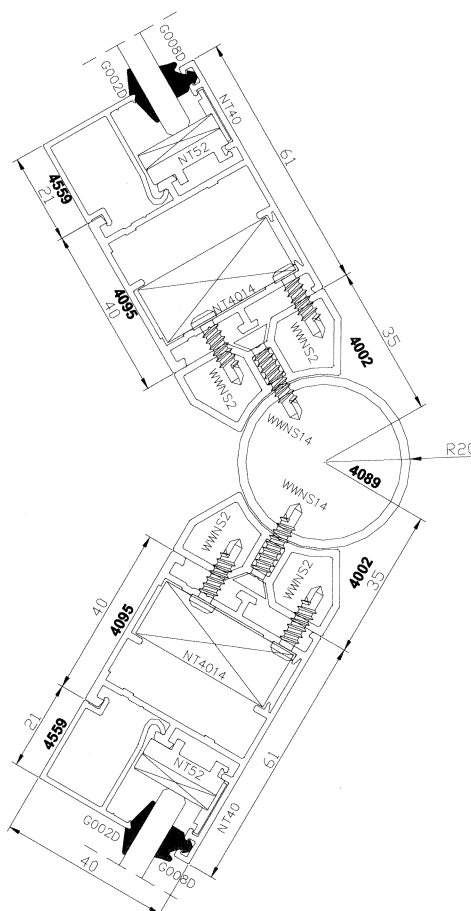
Rys. 17. Przekrój przez drzwi zamontowane w ścianie działowej za pomocą profilu adaptacyjnego 4024 (drzwi otwierane na zewnątrz)



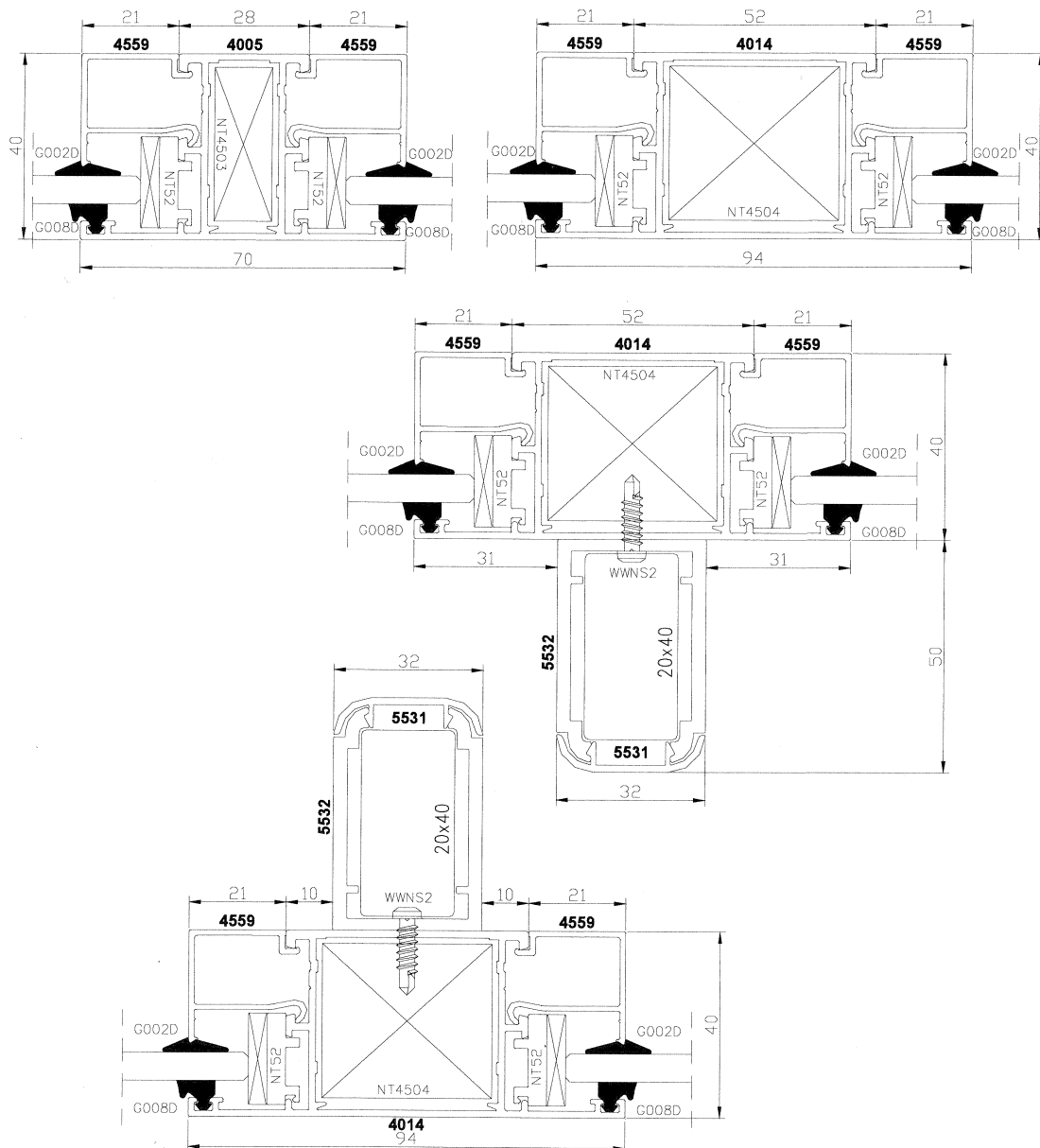
Rys. 18. Przekroje przez dolną przylgę drzwi otwieranych do wewnątrz
a) drzwi z progiem, b) i c) drzwi bez progu



Rys. 19. Przekroje przez dolną przylgę drzwi otwieranych na zewnątrz
a) drzwi z progiem, b) i c) drzwi bez progu



Rys. 21. Przekroje przez połączenia ram ścian działowych



Rys. 22. Przekroje przez słupek lub poprzeczkę ściany działowej