



Seria: APROBATY TECHNICZNE

APROBATA TECHNICZNA ITB AT-15-9397/2014

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

„WIŚNIEWSKI” Sp. z o.o. S.K.A.
33-311 Wielogłowy 153

stwierdza się przydatność do stosowania w budownictwie wyrobów pod nazwą:

Stalowe drzwi wewnętrzne ECO-WIŚNIEWSKI i ECO-BASIC oraz skrzydła drzwi wewnętrznych ECO-BASIC

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

Termin ważności:
30 grudnia 2019 r.

Załącznik:
Postanowienia ogólne i techniczne



KIEROWNIK
Instytutu Techniki Budowlanej


Michał Wójtowicz

Warszawa 30 grudnia 2014 r.

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

1. PRZEDMIOT APROBATY	3
1.1. Postanowienia ogólne	3
1.2. Drzwi stalowe ECO-WIŚNIEWSKI	3
1.3. Drzwi stalowe i skrzydła ECO-BASIC	5
2. PRZEZNACZENIE, ZAKRES I WARUNKI STOSOWANIA	6
3. WŁAŚCIWOŚCI TECHNICZNE. WYMAGANIA	7
3.1. Materiały i elementy	7
3.2. Wykonanie	9
3.3. Właściwości techniczne	9
4. PAKOWANIE, 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	14
5.6. Metody badań	14
5.7. Pobieranie próbek do badań	15
5.8. Ocena wyników badań	15
6. USTALENIA FORMALNO – PRAWNE	15
7. TERMIN WAŻNOŚCI	16
INFORMACJE DODATKOWE	16
RYSUNKI	18

1. PRZEDMIOT APROBATY

1.1. Postanowienia ogólne

Przedmiotem Aprobaty Technicznej ITB są stalowe drzwi wewnętrzne ECO-WIŚNIEWSKI i ECO-BASIC oraz skrzydła drzwi wewnętrznych ECO-BASIC, produkowane przez firmę „WIŚNIEWSKI” Sp. z o.o. S.K.A., 33-311 Wielogłowy 153.

Aprobata obejmuje:

- drzwi stalowe ECO-WIŚNIEWSKI o następujących oznaczeniach:
 - AW ECO-DSpZ-1 – drzwi płaszczone, jednoskrzydłowe, pełne z kratką wentylacyjną lub bez,
 - AW ECO-DSsZ-1 – drzwi płaszczone, jednoskrzydłowe, przeszklone z kratką wentylacyjną lub bez,
 - AW ECO-DSpZ-2 – drzwi płaszczone, dwuskrzydłowe, pełne z kratką wentylacyjną lub bez,
 - AW ECO-DSsZ-2 – drzwi płaszczone, dwuskrzydłowe, przeszklone z kratką wentylacyjną lub bez,
- drzwi stalowe ECO-BASIC – drzwi płaszczone, jednoskrzydłowe, pełne, przeszklone i/lub z kratką wentylacyjną,
- skrzydła drzwi ECO-BASIC – stalowe, płaszczone, pełne, przeszklone i/lub z kratką wentylacyjną.

1.2. Drzwi stalowe ECO-WIŚNIEWSKI

Maksymalne wymiary stalowych drzwi jednoskrzydłowych ECO-WIŚNIEWSKI w świetle przejścia wynoszą (szerokość x wysokość): $S \times H = 1250 \times 2500$ mm. Maksymalne wymiary stalowych drzwi dwuskrzydłowych ECO-WIŚNIEWSKI w świetle przejścia wynoszą (szerokość x wysokość): $S \times H = 2500 \times 2500$ mm, przy czym szerokość skrzydła czynnego, w świetle ościeżnicy, nie może być większa niż 1250 mm.

Skrzydła drzwi ECO-WIŚNIEWSKI mają grubość $62,5 \pm 1$ mm.

Skrzydła drzwi stalowych ECO-WIŚNIEWSKI wykonywane są z dwóch arkuszy blachy stalowej grubości $0,5 \div 1,5$ mm, ocynkowanej lub ocynkowanej i powlekanej powłoką poliestrową, ukształtowanych metodą gięcia na zimno i tworzących okładziny skrzydła drzwiowego. Zagięcia wzdłuż krawędzi pionowych i nadprożowej tworzą przylgę o szerokości 18 mm. Wzdłuż krawędzi progowej blachy obu okładzin zachodzą na siebie i połączone są ze sobą nitami stalowymi $\emptyset 5 \times 9$ mm w odległości 22 mm od krawędzi i w rozstawie 200 mm. W górnych i dolnych narożnikach skrzydła blachy okładzinowe łączone są przy pomocy stalowych nitów $\emptyset 5 \times 9$ mm, po jednym w każdym narożniku.

Górne wzmocnienie skrzydła tworzy, umieszczony od wewnątrz po stronie zawiasowej, stalowy płaskownik o przekroju 3,0 x 59 mm, zagięty w kształt kątownika o wymiarach ramion 95 x 260 mm. Dolne wzmocnienie skrzydła tworzy, umieszczony od wewnątrz po stronie zawiasowej, stalowy płaskownik o przekroju 3,0 x 59 mm i długości 248 mm. Górne i dolne wzmocnienia są mocowane do blachy okładzinowej za pomocą nitonakrętek M6.

Wypełnienie skrzydła stanowi płyta styropianowa grubości 59 mm, karton komórkowy „plaster pszczeli” o gramaturze 0,15 kg/m² lub wełna mineralna o gęstości co najmniej 50 kg/m³, przyklejona do blach okładzinowych za pomocą kleju poliuretanowego DEKO ZN-7 firmy Polychem Systems.

W drzwiach dwuskrzydłowych, do skrzydła biernego dodatkowo dokręcona jest listwa przymykowa, wyprofilowana z dwóch arkuszy blachy stalowej o grubości 1,25 mm. Listwa przymykowa przykręcona jest dziesięcioma śrubami M6 x 45, rozmieszczonymi parami w pięciu miejscach: w odległości 100 mm od krawędzi skrzydła i w rozstawie co 450 mm. W przyldze listwy przymykowej umieszczona jest uszczelka przylgowa, S 7234 firmy Inter Deventer.

W drzwiach z przeszkleniem stosowane są szyby bezpieczne o maksymalnych wymiarach 850 x 1100 mm i powierzchni 0,935 m². Minimalna odległość pomiędzy krawędziami otworu pod przeszklenie a zewnętrzną krawędzią skrzydła wynosi 250 mm.

Szyba osadzona jest na ceownikach, wykonanych z blachy stalowej o grubości 0,8 mm, giętej na zimno, o przekroju 11 x 64,6 mm i długości 65 mm, umieszczonych po dwa na każdej krawędzi otworu. Ceowniki są mocowane do okładzin skrzydła stalowymi nitami $\varnothing$ 3,2 mm i pełnią funkcję łącznika pomiędzy blachami okładzinowymi skrzydła. Z obu stron skrzydła, na obwodzie tafli szklanych umieszczone są listwy przyszybowe o przekroju 31 x 55 x 12 mm, wykonane z giętej na zimno blachy stalowej grubości 2,0 mm. Listwy przyszybowe połączone są ze sobą za pomocą dwunastu śrub M5. Na listwach przyszybowych osadzona jest uszczelka z EPDM, firmy Inter Deventer.

W skrzydłach drzwi ECO-WIŚNIEWSKI może być również zamocowana kratka wentylacyjna. Minimalna odległość pomiędzy dolną krawędzią otworu pod kratkę a krawędzią skrzydła wynosi 250 mm. Kratka wentylacyjna osadzona jest na ceownikach, wykonanych z blachy stalowej o grubości 0,8 mm, giętej na zimno, o przekroju 11 x 64,6 mm i długości 65 mm, umieszczonych po dwa na każdej krawędzi otworu. Ceowniki są mocowane do okładzin skrzydła stalowymi nitami $\varnothing$ 3,2 mm i pełnią funkcję łącznika pomiędzy blachami okładzinowymi skrzydła. Maskownice kratki wentylacyjnej połączone są z blachami okładzinowymi skrzydła trzema parami blachowkrętów samowiercących 4,2 mm.

Ościeżnice drzwi ECO-WIŚNIEWSKI wykonane są z kształtowników profilowanych z blachy stalowej, ocynkowanej, grubości minimum 1,2 mm. Stojaki ościeżnic są łączone z nadprożem za pomocą łączników i skręcane za pomocą dwóch par śrub stalowych M6 x 10 mm lub spawane. Na obwodzie ościeżnicy, we wrębach w stojakach i nadprożu

osadzona jest uszczelka przylgowa S 7234 firmy Inter Deventer. Kształtowniki stalowe mogą być zabezpieczone powłoką poliestrową.

Drzwi wewnętrzne mogą być wyposażone w próg wykonany z blachy stalowej grubości $1,5 \div 2,0$ mm, przykręcony bezpośrednio do posadzki za pomocą kołków rozporowych, z uszczelką S 7234 firmy Inter Deventer.

Skrzydło drzwiowe zawieszone jest w ościeżnicy na dwóch zawiasach typu AW.103.12958 WIŚNIEWSKI. Skrzydło bierne blokowane jest za pomocą rygla automatycznego. W drzwiach stosowany jest zamek zapadkowo-zasuwkowy oraz zestaw klamek. Mogą być stosowane dodatkowe zamki zasuwkowe.

Wygląd, budowę oraz przekroje drzwi ECO-WIŚNIEWSKI pokazano na rys. 1 ÷ 21.

Wymagane właściwości techniczne drzwi ECO-WIŚNIEWSKI, objętych Aprobata, podano w p. 3.

1.3. Drzwi stalowe i skrzydła ECO-BASIC

Maksymalne wymiary stalowych drzwi jednoskrzydłowych ECO-BASIC w świetle ościeżnicy wynoszą (szerokość x wysokość): $S \times H = 1000 \times 2200$ mm.

Skrzydła drzwi ECO-BASIC mają grubość 40 ± 1 mm.

Skrzydła drzwi stalowych ECO-BASIC wykonywane są z dwóch arkuszy blachy stalowej grubości 0,5 mm, ocynkowanej lub ocynkowanej i powlekanej powłoką poliestrową, ukształtowanych metodą gięcia na zimno i tworzących okładziny skrzydła drzwiowego. Zagięcia wzdłuż krawędzi pionowych i nadprożowej tworzą przylgę o szerokości $16 \div 18$ mm i grubości 15 mm. W górnych narożnikach skrzydła blachy okładzinowe łączone są przy pomocy stalowych nitów $\varnothing 3$ mm, po jednym w każdym narożniku. Wzdłuż krawędzi progowej blachy obu okładzin łączone są za pomocą stalowego ceownika, wykonanego z blachy stalowej 1,0 mm, giętej na zimno, o przekroju $39,5 \times 20$ mm, przyklejonego do blach okładzinowych skrzydła za pomocą kleju poliuretanowego DEKO ZN-7 firmy Polychem Systems.

Górne i dolne wzmocnienie skrzydła tworzy, umieszczona od wewnątrz na stronie zawiasowej, wkładka drewniana przyklejona do blach okładzinowych skrzydła za pomocą kleju poliuretanowego DEKO ZN-7 firmy Polychem Systems.

Wypełnienie skrzydła stanowi płyta styropianowa grubości 39 mm, karton komórkowy „plaster pszczeli” o gramaturze $0,15 \text{ kg/m}^2$ lub wełna mineralna o gęstości co najmniej 50 kg/m^3 , przyklejona do blach okładzinowych za pomocą kleju poliuretanowego DEKO ZN-7 firmy Polychem Systems.

W drzwiach z przeszkleniem stosowane są szyby bezpieczne o maksymalnych wymiarach 450×660 mm i powierzchni $0,297 \text{ m}^2$, szyby okrągłe typu „BULAJ” o maksymalnej średnicy $\varnothing 400$ mm lub okna z podwójnej szyby akrylowej z obudową z PVC, w kolorach wg RAL. Minimalna odległość pomiędzy krawędziami otworu pod przeszklenie a zewnętrzną krawędzią skrzydła wynosi 250 mm.

Szyba osadzona jest za pośrednictwem listew przyszybowych o przekroju 21 x 35 x 12 mm, wykonanych z giętej na zimno blachy stalowej grubości 1,2 mm. Listwy przyszybowe umieszczone są na obwodzie tafli szklanej i połączone ze sobą za pomocą ośmiu śrub M5. Na listwach przyszybowych osadzona jest uszczelka z EPDM, firmy Inter Deventer.

W skrzydłach drzwi ECO-BASIC może być również zamocowana kratka wentylacyjna. Minimalna odległość pomiędzy dolną krawędzią otworu pod kratkę a krawędzią skrzydła wynosi 250 mm. Kratka wentylacyjna osadzona jest na płaskownikach, wykonanych z blachy stalowej 0,8 mm, giętej na zimno, umieszczonych na całym obwodzie otworu. Maskownice kratki wentylacyjnej połączone są z blachami okładzinowymi skrzydła trzema parami blachowkrętów samowiercących 4,2 mm.

Ościeżnice drzwi ECO-BASIC wykonane są z kształtowników profilowanych z blachy stalowej ocynkowanej grubości minimum 1,0 mm. Stojaki ościeżnic są łączone z nadprożem poprzez lutowanie przy pomocy dwóch par łączników stalowych. Na obwodzie ościeżnicy, we wrębach w stojakach i nadprożu osadzona jest uszczelka przylgowa S 8544 firmy Inter Deventer. Kształtowniki stalowe mogą być zabezpieczone powłoką poliestrową.

Drzwi ECO-BASIC mogą być wyposażone w próg wykonany z blachy stalowej grubości 1,5 ÷ 2,0 mm, przykręcony bezpośrednio do posadzki za pomocą kołków rozporowych, z uszczelką S 8544 firmy Inter Deventer.

Skrzydło drzwiowe zawieszone jest w ościeżnicy na dwóch zawiasach OT-102-150 (część ościeżnicowa zawiasu) i OT-100-150-M8 (część zawiasu umieszczona w skrzydle) firmy OTLAV. W drzwiach stosowany jest zamek zapadkowo-zasuwkowy 75/55 firmy Metalplast.

Wygląd, budowę oraz przekroje drzwi i skrzydeł ECO-BASIC pokazano na rys. 8 ÷ 10.

Wymagane właściwości techniczne drzwi i skrzydeł ECO-BASIC, objętych Aprobata podano w p. 3.

2. PRZEZNACZENIE, ZAKRES I WARUNKI STOSOWANIA

Drzwi stalowe ECO-WIŚNIEWSKI i ECO-BASIC są przeznaczone do stosowania w budownictwie jako drzwi wewnętrzne, stanowiące zamknięcia otworów budowlanych w ścianach wewnętrznych, w zakresie wynikającym z właściwości technicznych określonych w p. 3.3.

Z uwagi na wymagania wytrzymałościowe, drzwi objęte Aprobata mogą być stosowane w warunkach odpowiadających 2 klasie wymagań wytrzymałości mechanicznej wg PN-EN 1192:2001, tj. w warunkach pracy lekkich i średnich.

Skrzydła drzwi ECO-BASIC stosowane z ościeżnicami objętymi niniejszą Aprobata lub z innymi ościeżnicami, dopuszczonymi do obrotu, których wymiary i klasa wytrzymałości mechanicznej odpowiadają właściwościom skrzydeł ECO-BASIC, mogą być stosowane jako drzwi wewnętrzne, stanowiące zamknięcia otworów budowlanych w ścianach wewnętrznych, w zakresie wynikającym z właściwości technicznych określonych w p. 3.3.

Z uwagi na wymagania wytrzymałościowe, skrzydła drzwi ECO-BASIC mogą być stosowane w warunkach odpowiadających 2 klasie wytrzymałości mechanicznej wg PN-EN 1192:2001, tj. w warunkach pracy lekkich i średnich.

Z uwagi na wymagania w zakresie odporności na korozję:

- drzwi wykonane z blachy stalowej z powłoką cynkową o masie co najmniej 275 g/m^2 i powłoką poliestrową wg p. 3.1.7 mogą być stosowane w środowiskach o kategorii korozyjności atmosfery C1, C2 i C3 wg PN-EN ISO 12944-2:2001,
- drzwi wykonane z blachy stalowej z powłoką cynkową o masie co najmniej 275 g/m^2 mogą być stosowane w środowiskach o kategorii korozyjności atmosfery C1 i C2 wg PN-EN ISO 12944-2:2001.

Stosowanie drzwi objętych Aprobataą powinno być zgodne z projektem technicznym, opracowanym dla określonego obiektu z uwzględnieniem:

- obowiązujących norm i przepisów techniczno-budowlanych, a w szczególności rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2002 r. nr 75, poz. 690, z późniejszymi zmianami),
- postanowień Aprobaty Technicznej,
- instrukcji montażu i wbudowywania drzwi opracowanej przez Producenta drzwi i dostarczanej odbiorcom z każdą partią wyrobów.

3. WŁAŚCIWOŚCI TECHNICZNE. WYMAGANIA

3.1. Materiały i elementy

3.1.1. Blachy stalowe skrzydeł i ościeżnic. Okładziny skrzydeł drzwi powinny być wykonane metodą gięcia na zimno, z blach stalowych grubości $0,5 \div 1,5 \text{ mm}$ (ECO-WIŚNIEWSKI) i $0,50 \text{ mm}$ (ECO-BASIC), gatunku DX51D wg PN-EN 10346:2011.

Kształtowniki ościeżnic powinny być wykonywane metodą gięcia na zimno, z blach stalowych grubości min $1,2 \text{ mm}$ (ECO-WIŚNIEWSKI) i min. $1,0 \text{ mm}$ (ECO-BASIC), gatunku DX51D wg PN-EN 10346:2011.

3.1.2. Wypełnienie skrzydeł.

Wypełnienie skrzydeł w drzwiach:

- ECO-WIŚNIEWSKI powinny stanowić płyty styropianowe EPS 50 spełniające wymagania PN-EN 13163:2013, karton komórkowy o gramaturze 150 g/m^2 lub płyty z wełny mineralnej o gęstości 50 kg/m^3 spełniające wymagania PN-EN 13162:2013,
- ECO-BASIC powinny stanowić płyty styropianowe EPS 70 spełniające wymagania PN-EN 13163:2013, karton komórkowy o gramaturze 150 g/m^2 lub płyty z wełny mineralnej o gęstości 50 kg/m^3 spełniające wymagania PN-EN 13162:2013.

Płyty styropianowe, karton komórkowy oraz płyty z wełny mineralnej w skrzydłach drzwi ECO-WIŚNIEWSKI i ECO-BASIC powinny być przyklejane do okładzin skrzydła za pomocą kleju poliuretanowego DEKO ZN-7 firmy Polychem Systems.

3.1.3. Uszczelki. W ościeżnicach i progu drzwi ECO-WIŚNIEWSKI powinny być stosowane uszczelki przylgowe o symbolu S 7234 firmy Inter Deventer, natomiast w ościeżnicach i progu drzwi ECO-BASIC powinny być stosowane uszczelki przylgowe o symbolu S 8544 firmy Inter Deventer.

3.1.4. Okucia. Drzwi ECO-WIŚNIEWSKI powinny być wyposażone w dwa komplety zawiasów AW.103.12958 WIŚNIEWSKI, natomiast drzwi ECO-BASIC w dwa komplety zawiasów OT-102-150 (część ościeżnicowa zawiasu) i OT-100-150-M8 (część zawiasu umieszczona w skrzydle) firmy OTLAV. Zawiasy powinny spełniać wymagania PN-EN 1935:2003+AC:2005.

Jako okucia zamykające w drzwiach ECO-WIŚNIEWSKI i ECO-BASIC powinny być stosowane zamki spełniające wymagania PN-EN 12209:2005+AC:2006.

Okucia powinny być dopuszczone do obrotu.

3.1.5. Szyby. W skrzydłach drzwi ECO-WIŚNIEWSKI i ECO-BASIC powinny być stosowane szyby ze szkła bezpiecznego wg PN-EN 12150-1:2002 lub PN-EN ISO 12543-2:2000/A1:2005 lub okna wykonane z podwójnej szyby akrylowej z obudową z PVC, w kolorach wg RAL.

3.1.6. Kratki wentylacyjne. W skrzydłach drzwi ECO-WIŚNIEWSKI i ECO-BASIC powinny być stosowane kratki wentylacyjne o wymiarach 480 x 80 mm firmy REJS, 425 x 125 mm firmy Klimat Solec lub o innych wymiarach, przy zachowaniu minimalnej odległości 250 mm pomiędzy dolną krawędzią otworu pod kratkę a krawędzią skrzydła.

3.1.7. Zabezpieczenia antykorozyjne. Powierzchnie okładzin skrzydeł z blach stalowych oraz ościeżnic powinny być zabezpieczone powłoką cynkową nanoszoną w sposób ciągły ogniowo, o masie co najmniej 275 g/m² i poliestrową powłoką malarską - w przypadku okładzin skrzydeł oraz poliestrową powłoką proszkową – w przypadku ościeżnic. Powłoki powinny spełniać następujące wymagania:

- grubość powłoki cynkowej, oznaczana wg PN-EN ISO 2808:2008 – nie mniejsza niż 19 µm,
- wygląd powłoki cynkowej, ocena wizualna – bez wad,
- wygląd poliestrowej powłoki malarskiej wg PN-EN ISO 12944-7:2001 – bez wad,
- grubość poliestrowej powłoki malarskiej, oznaczana wg PN-EN ISO 2808:2008 – nie mniejsza niż 25 µm,

- odporność poliestrowej powłoki malarskiej na odrywanie od podłoża, oznaczana wg PN-EN ISO 2409:2008 – stopień 0,
- elastyczność poliestrowej powłoki malarskiej, oznaczana wg PN-EN ISO 1519:2011 – T nie większe niż 6,
- twardość ołówkowa poliestrowej powłoki malarskiej, oznaczana wg PN ISO 15184:2001 – nie mniej niż HB,
- wygląd poliestrowej powłoki proszkowej wg PN-EN ISO 12944-7:2001 – bez wad,
- grubość poliestrowej powłoki proszkowej, oznaczana wg PN-EN ISO 2808:2008 – nie mniejsza niż 60 µm,
- odporność powłoki proszkowej na odrywanie od podłoża, oznaczana wg PN-EN ISO 2409:2008 – stopień 0,
- twardość powłoki proszkowej, oznaczana metodą wciskania wgłębniaka wg Buchholza wg PN-EN ISO 2815:2004 – nie mniejsza niż 80.

3.2. Wykonanie

Jakość wykonania i wykończenia drzwi powinna być zgodna z p. 1 oraz ZUAT-15/III.16/2007.

Nie powinny występować widoczne uszkodzenia (pęknięcia, rysy, wgniecenia, itp.), uskoki w miejscach połączeń sąsiednich elementów, wichrowatość powierzchni płaskich, nieciągłość powłok wykończeniowych i uszczelek, itp.

Ramy ościeżnic powinny być proste, bez skręceń, wichrowatości i stałych odkształceń. Stojaki ościeżnic powinny być równoległe do siebie i prostopadłe do nadproża.

Okucia powinny być tak osadzone i zamocowane, aby nie powodowały dodatkowych naprężeń. Osie skrzydełek zawiasów powinny być współosiowe oraz równoległe do płaszczyzny stojaka zawiasowego ościeżnicy lub płaszczyzny pionowej ramy skrzydła.

Otwory zaczepowe do zamków w stojakach ościeżnic powinny być zabezpieczone szczelnymi osłonkami, skonstruowanymi w taki sposób, aby nie zasłaniały otworów zaczepowych i zapewniały pełny wysuw zapadki i rygla zamków.

Uszczelki przylgowe powinny być umieszczone odpowiednio w ościeżnicy oraz w progu, zgodnie z opisem podanym w p. 1.

3.3. Właściwości techniczne

3.3.1. Wymiary. Wymiary drzwi powinny być zgodne z p. 1 oraz z rys. 1 ÷ 10.

Odchyłki wymiarów skrzydeł nie powinny przekraczać odchyłek dopuszczalnych dla 2 klasy tolerancji wg PN-EN 1529:2001, tj. 1,5 mm (odchyłki szerokości i wysokości) i 1,0 mm (odchyłka grubości).

Odchyłki wymiarów ościeżnic stalowych od wartości nominalnych nie powinny przekraczać dopuszczalnych odchyłek podanych w ZUAT-15/III.16/2007, tj. wysokość we wrębie $\pm 2,0$ mm, szerokość we wrębie $+3,0/-1,0$ mm, szerokość w świetle $+3,5/-1,5$ mm, położenie zawiasów $\pm 1,0$ mm.

3.3.2. Prostokątność skrzydła. Odchyłka od prostokątności naroża skrzydła nie powinna przekraczać odchyłek dopuszczalnych dla 2 klasy tolerancji wg PN-EN 1529:2001, tj. 1,5 mm.

3.3.3. Płaskość skrzydła. Odchyłki od płaskości ogólnej skrzydła drzwi: zwichrowanie (odchyłka od płaskości naroża), wygięcie wzdłużne (w kierunku wysokości) i wygięcie poprzeczne (w kierunku szerokości) nie powinny przekraczać odchyłek dopuszczalnych dla 3 klasy tolerancji wg PN-EN 1530:2001, tj. odpowiednio 4,0 mm, 4,0 mm i 2,0 mm.

Odchyłka od płaskości miejscowej nie powinna przekraczać odchyłki dopuszczalnej dla 1 klasy tolerancji wg PN-EN 1530:2001, tj. 0,6 mm.

3.3.4. Prawidłowość działania drzwi. Ruch skrzydła przy otwieraniu i zamykaniu powinien być płynny, bez zahamowań i ocierania skrzydła o ościeżnicę. Działanie ruchomych elementów okuć powinno przebiegać bez zacięć. Uszczelki powinny ściśle przylegać do odpowiednich powierzchni skrzydła i ościeżnicy, zgodnie z założeniami konstrukcyjnymi.

3.3.5. Siły operacyjne. Siły operacyjne, mierzone wg PN-EN 12046-2:2001, nie powinny przekraczać wartości dopuszczalnych określonych dla klasy 2 wg PN-EN 12217:2005.

3.3.6. Odporność na obciążenie statyczne pionowe, działające w płaszczyźnie skrzydła. Obciążenie statyczne siłą pionową o wartości 600 N (2 klasa wytrzymałości wg PN-EN 1192:2001), działające na skrzydło rozwarte pod kątem 90° , zgodnie z PN-EN 947:2000, nie powinno powodować:

- odkształceń trwałych pionowych, mierzonych w dolnym narożu po stronie zamka, większych niż 1 mm,
- zmiany długości przekątnej skrzydła większej niż 1 mm,
- uszkodzeń wyrobu.

Prawidłowość działania drzwi po badaniu powinna być zachowana, zgodnie z p. 3.3.4.

3.3.7. Wytrzymałość na skręcanie statyczne. Obciążenie statyczne skręcające drzwi siłą o wartości 250 N (2 klasa wytrzymałości wg PN-EN 1192:2001), działające na skrzydło rozwarte pod kątem 90° i zablokowane w górnym narożu po stronie zamka, zgodnie z PN-EN 948:2000, nie powinno powodować odkształcenia trwałego, poziomego skrzydła w miejscu przyłożenia siły (dolne naroże po stronie zamka) większego niż 2 mm.

Prawidłowość działania drzwi po badaniu powinna być zachowana, zgodnie z p. 3.3.4.

3.3.8. Odporność na uderzenie ciałem miękkim i ciężkim. Drzwi nie powinny wykazywać żadnych uszkodzeń mechanicznych, tj. zgniecenia wypełnienia, rozwarstwienia, oderwania okładzin, pęknięć w miejscu mocowania okuć, itp. w wyniku trzykrotnego uderzenia ciałem miękkim i ciężkim o masie 30 kg, z energią $E = 60 \text{ J}$ (2 klasa wytrzymałości wg PN-EN 1192:2001), w miejsca wyznaczone wg PN-EN 949:2000, zarówno w kierunku otwierania jak i zamykania skrzydła. Odształcenia trwałe skrzydła w miejscach uderzeń, zmierzone jako różnica odchyłek od płaskości przed i po uderzeniach, nie powinny przekraczać 2 mm.

Prawidłowość działania drzwi po badaniu powinna być zachowana, zgodnie z p. 3.3.4.

3.3.9. Odporność na uderzenie ciałem twardym. Średnia wartość głębokości wgniecen w powierzchniach skrzydła, wywołanych uderzeniami kulki stalowej o średnicy 50 mm i masie 500 g, z energią $E = 3 \text{ J}$ (2 klasa wytrzymałości wg PN-EN 1192:2001), w miejsca wyznaczone wg PN-EN 950:2000, nie powinna być większa niż 1,0 mm, natomiast wartość maksymalna głębokości tych wgniecen nie może przekraczać 1,5 mm. Średnia wartość średnic ww. wgłębień nie powinna być większa niż 20 mm. Powierzchnie skrzydła po badaniu nie powinny wykazywać uszkodzeń mechanicznych (złamań, przebić i pęknięć, rozwarstwień). Mogą wystąpić pojedyncze uszkodzenia warstwy wykończeniowej.

3.3.10. Odporność na wstrząsy. Drzwi nie powinny wykazywać żadnych uszkodzeń mechanicznych po wykonaniu 300 powtarzających się cykli uderzenia skrzydła o ościeżnicę, wykonanych zgodnie z PN-B-06079:1988 (wymaganie nie dotyczy drzwi wyposażonych w urządzenia zamykające).

Prawidłowość działania drzwi po badaniu powinna być zachowana, zgodnie z p. 3.3.4.

3.3.11. Odporność na cykliczne, wielokrotne otwieranie i zamykanie skrzydła (trwałość mechaniczna). Po wykonaniu 100 000 (w przypadku drzwi ECO-WIŚNIEWSKI) oraz 200 000 (w przypadku drzwi ECO-BASIC) cykli otwierania i zamykania skrzydła, zgodnie z PN-EN 1191:2002, drzwi nie powinny wykazywać żadnych odształceń lub uszkodzeń powodujących utratę ich funkcjonalności i prawidłowości działania, np. oderwania, przesunięcia lub wygięcia zawiasów, zmian w konstrukcji skrzydła, osłabienia zamocowania zaczepu zamka w ościeżnicy, itp. Uszczelki powinny ściśle przylegać do odpowiednich powierzchni skrzydła i ościeżnicy, zgodnie z założeniami konstrukcyjnymi.

Właściwość określona w procedurze aprobowanej; nie objęta wstępnym badaniem typu i badaniami gotowych wyrobów.

4. PAKOWANIE, PRZECHOWYWANIE I TRANSPORT

Stalowe drzwi wewnętrzne ECO-WIŚNIEWSKI i ECO-BASIC oraz skrzydła drzwi wewnętrznych ECO-BASIC powinny być pakowane zgodnie z PN-B-05000:1996, z dołączoną instrukcją wbudowania. Drzwi powinny być przechowywane i transportowane zgodnie z PN-B-05000:1996.

Na każdym opakowaniu powinna znajdować się informacja zawierająca co najmniej następujące dane:

- nazwę i adres producenta,
- identyfikację wyrobu zawierającą nazwę wyrobu,
- nr Aprobaty Technicznej ITB AT-15-9397/2014,
- numer i datę wystawienia krajowej deklaracji zgodności,
- znak budowlany.

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

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. z. U. nr 92/2004, poz. 881, z późniejszymi zmianami) wyroby, których dotyczy niniejsza Aprobata Techniczna, mogą być wprowadzane do obrotu i stosowane przy wykonywaniu robót budowlanych w zakresie odpowiadającym ich właściwościom użytkowym i przeznaczeniu, jeżeli producent dokonał oceny zgodności, wydał krajową deklarację zgodności z Aprobata Techniczną ITB AT-15-9397/2014 i oznakował wyroby znakiem budowlanym, zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. nr 198/2004, poz. 2041, z późniejszymi zmianami) oceny zgodności stalowych drzwi wewnętrznych ECO-WIŚNIEWSKI, ECO-BASIC z grubą przylgą oraz skrzydeł drzwi wewnętrznych ECO-BASIC z Aprobata Techniczną ITB AT-15-9397/2014 dokonuje Producent stosując system 3.

W przypadku systemu 3 oceny zgodności, Producent może wystawić krajową deklarację zgodności z Aprobata Techniczną ITB AT-15-9397/2014 na podstawie:

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

5.2. Wstępne badanie typu

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

Wstępne badanie typu obejmuje:

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

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

5.3. Zakładowa kontrola produkcji

Zakładowa kontrola produkcji obejmuje:

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

Właściwości techniczne wyrobów składowych, stosowanych w drzwiach i skrzydłach objętych Aprobata, 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, z późniejszymi zmianami), a w przypadku pozostałych wyrobów – świadectwami technicznymi, wydanymi przez Producentów. Dokumenty te powinny obejmować w szczególności:

- stalowe blachy okładzinowe oraz stalowe kształtowniki ościeżnicowe,
- okucia,
- uszczelki,
- wypełnienia skrzydeł,
- wyroby do wykańczania powierzchni drzwi.

Kontrola produkcji powinna zapewniać, że wyrób jest zgodny z Aprobata Techniczną ITB AT-15-9397/2014. Wyniki kontroli produkcji powinny być systematycznie rejestrowane. Zapisy rejestru powinny potwierdzać, że wyroby spełniają kryteria oceny zgodności. Poszczególne wyroby lub partie wyrobów i związane z nimi szczegóły produkcyjne muszą być w pełni możliwe do identyfikacji i odtworzenia.

5.4. Badania gotowych wyrobów

5.4.1. Program badań. Program badań obejmuje:

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

5.4.2. Badania bieżące. Badania bieżące obejmują sprawdzenie:

- a) jakości wykonania,
- b) odchyłek wymiarów.

5.4.3. Badania okresowe. Badania okresowe obejmują sprawdzenie:

- drzwi w zakresie:
 - a) sił operacyjnych,
 - b) odporności na obciążenie statyczne pionowe, działające w płaszczyźnie skrzydła,
- skrzydeł w zakresie:
 - a) prostokątności i płaskości,
 - b) odporności na obciążenie statyczne pionowe, działające w płaszczyźnie skrzydła,
 - c) wytrzymałości na skręcanie statyczne,
 - d) odporności na uderzenie ciałem miękkim i ciężkim.

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.

5.6. Metody badań

Badania właściwości technicznych drzwi należy wykonać wg ZUAT-15/III.16/2007, przy uwzględnieniu aktualnych wersji norm.

5.7. Pobieranie próbek do badań

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

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. Aprobata Techniczna ITB AT-15-9397/2014 jest dokumentem stwierdzającym przydatność stalowych drzwi wewnętrznych ECO-WIŚNIEWSKI i ECO-BASIC oraz skrzydeł drzwi wewnętrznych ECO-BASIC do stosowania w budownictwie w zakresie wynikającym z postanowień Aprobaty.

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. z. U. nr 92/2004, poz. 881, z późniejszymi zmianami) wyroby, których dotyczy niniejsza Aprobata Techniczna, mogą być wprowadzane do obrotu i stosowane przy wykonywaniu robót budowlanych w zakresie odpowiadającym ich właściwościom użytkowym i przeznaczeniu, jeżeli producent dokonał oceny zgodności, wydał krajową deklarację zgodności z Aprobata Techniczną ITB AT-15-9397/2014 i oznakował wyroby znakiem budowlanym, zgodnie z obowiązującymi przepisami.

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

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

6.4. Aprobata Techniczna ITB nie zwalnia producenta stalowych drzwi wewnętrznych ECO-WIŚNIEWSKI i ECO-BASIC oraz skrzydeł drzwi wewnętrznych ECO-BASIC od odpowiedzialności za ich prawidłową jakość, a wykonawców robót budowlanych od odpowiedzialności za właściwe wbudowanie drzwi.

6.5. W treści wydawanych prospektów i ogłoszeń oraz innych dokumentów związanych z wprowadzaniem do obrotu i stosowaniem w budownictwie stalowych drzwi wewnętrznych ECO-WIŚNIEWSKI i ECO-BASIC oraz skrzydeł drzwi wewnętrznych ECO-BASIC należy zamieszczać informację o udzielonej tym wyrobom Aprobacie Technicznej ITB AT-15-9397/2014.

7. TERMIN WAŻNOŚCI

Aprobata Techniczna ITB AT-15-9397/2014 jest ważna do 30 grudnia 2019 r.

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

K O N I E C

INFORMACJE DODATKOWE

Normy i dokumenty związane

PN-B-05000:1996	<i>Okna i drzwi. Pakowanie, przechowywanie i transport</i>
PN-B-91000:1996	<i>Stolarka budowlana. Okna i drzwi. Terminologia</i>
PN-N-03010:1983	<i>Statystyczna kontrola jakości. Losowy wybór jednostek produktu do próbek</i>
PN-EN 947:2000	<i>Drzwi rozwierane. Oznaczanie odporności na obciążenia 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 drzwi na uderzenie ciałem miękkim i ciężkim</i>
PN-EN 948:2000	<i>Drzwi rozwierane. Oznaczanie wytrzymałości na skręcanie statyczne</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 1026:2001	<i>Okna i drzwi. Przepuszczalność powietrza. Metoda badania</i>
PN-EN 1191:2001	<i>Okna i drzwi. Odporność na wielokrotne otwieranie i zamykanie. Metoda badań</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 1935:2003+AC:2005	<i>Okucia budowlane. Zawiasy jednoosiowe. Wymagania i metody badań</i>

PN-EN 10346:2011	<i>Wyroby płaskie powlekane ogniowo w sposób ciągły. Warunki techniczne dostawy</i>
PN-EN 12046-2:2001	<i>Siły operacyjne. Metoda badania. Część 2: Drzwi</i>
PN-EN 12207:2001	<i>Okna i drzwi. Przepuszczalność powietrza. Klasyfikacja</i>
PN-EN 12217:2005	<i>Drzwi. Siły operacyjne. Wymagania i klasyfikacja</i>
PN-EN 12209:2005+AC:2006	<i>Okucia budowlane. Zamki . Zamki mechaniczne wraz z zaczepami. Wymagania i metody badań</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 12400:2004	<i>Okna i drzwi. Trwałość mechaniczna. Wymagania i klasyfikacja</i>
PN-EN 13162:2013	<i>Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Wyroby z wełny mineralnej (MW) produkowane fabrycznie. Specyfikacja</i>
PN-EN 13163:2013	<i>Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Wyroby ze styropianu (EPS) produkowane fabrycznie. Specyfikacja</i>
PN-EN ISO 10140-2:2011	<i>Akustyka. Pomiar laboratoryjny izolacyjności akustycznej elementów budowlanych. Część 2: Pomiar izolacyjności od dźwięków powietrznych</i>
PN-EN ISO 717-1:1999	<i>Akustyka. Ocena izolacyjności akustycznej w budynkach i izolacyjności akustycznej elementów budowlanych. Izolacyjność od dźwięków powietrznych</i>
PN-EN ISO 2409:2008	<i>Farby i lakiery. Badanie metodą siatki nacięć</i>
PN-EN ISO 2808:2008	<i>Farby i lakiery. Oznaczanie grubości powłoki</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>

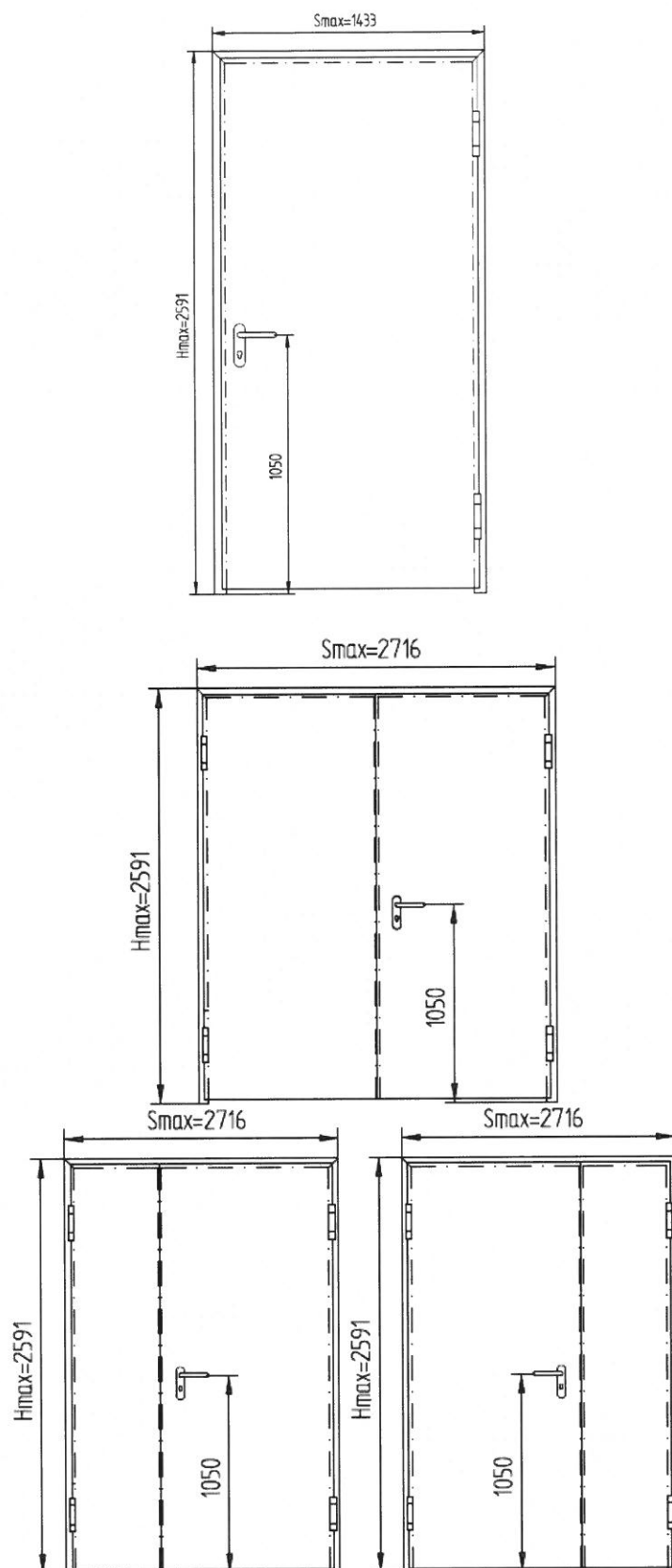
Raporty, sprawozdania z badań, oceny, klasyfikacje

1. Opinia uzupełniająca nr 01194/14/R48NK/I w zakresie grubości blach ościeżnic przeznaczonych do stosowania w drzwiach stalowych płaszczowych ECO-WIŚNIEWSKI, nr NK-05753R:07/MJ/14, Zakład Konstrukcji i Elementów Budowlanych ITB
2. Praca badawcza w zakresie odporności na uderzenia ciałem twardym dla drzwi stalowych, płaszczowych, systemu ECO-WIŚNIEWSKI oraz opracowanie opinii technicznej w zakresie wytrzymałościowo-funkcjonalnym na potrzeby aprobaty technicznej, nr 01194/14/R48NK, Zakład Konstrukcji i Elementów Budowlanych ITB
3. Raport z badań nr LK00-01194/14/R48NK, „Drzwi stalowe ECO-WIŚNIEWSKI”, Zakład Konstrukcji i Elementów Budowlanych ITB
4. Raport z badań nr LOW02-1194/12/R17OWN, „Drzwi zewnętrzne AW-ZGP-DS-1”, Zakład Okuć i Ślusarki Budowlanej (OWN) ITB

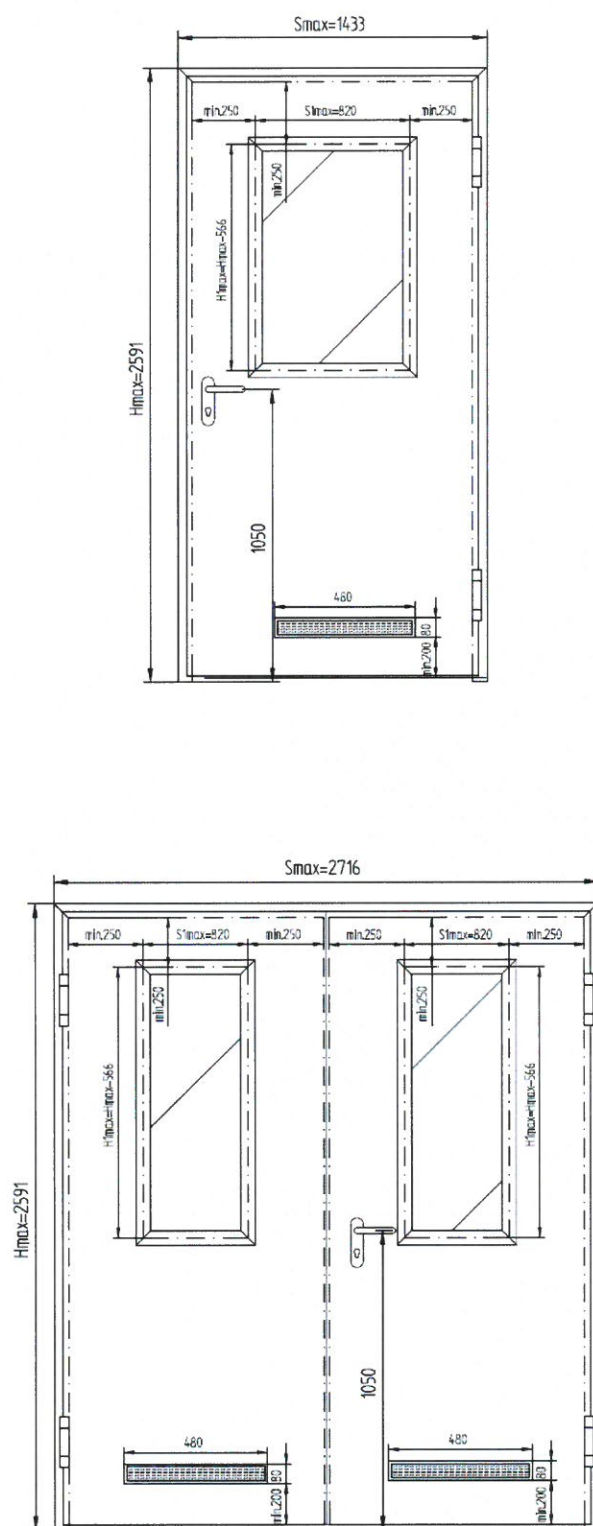
5. Badania i ocena techniczna drzwi stalowych ECO-WIŚNIEWSKI, Część 1. Wstępne badanie typu wg PN-EN 14351-1+A1:2010, w zakresie funkcjonalnym i szczelności, Część 2. Badania w zakresie funkcjonalnym i wytrzymałościowym, nr 1194/10/R04NK, Zakład Konstrukcji i Elementów Budowlanych ITB
6. Raport z badań nr LK01-1194/10/R04, „*Dwuskrzydłowe drzwi zewnętrzne ECO-WIŚNIEWSKI*”, Zakład Konstrukcji i Elementów Budowlanych ITB
7. Badania i ocena techniczna drzwi wewnętrznych typu AW-ZGP-DS-1 dla potrzeb aprobowanych, Część 1. Badania i ocena techniczna w zakresie funkcjonalnym, wytrzymałościowym i szczelności, Część 2. Badania i ocena techniczna w zakresie trwałości, nr 1194/13/R33NK, Zakład Konstrukcji i Elementów Budowlanych ITB
8. Raport z badań nr LK01-1194/13/R33NK, „*Drzwi stalowe ECO-BASIC typu AW-ZGP-DS-1*”, Zakład Konstrukcji i Elementów Budowlanych ITB
9. Raport z badań nr LK00-1194/13/R37NK, „*Drzwi stalowe ECO-BASIC typu AW-ZGP-DS-1*”, Zakład Konstrukcji i Elementów Budowlanych ITB
10. Wyniki badań powłok ochronnych na elementach ościeżnicy i skrzydła drzwi stalowych płaszczowych, przeciwpożarowych, wewnętrznych – dla potrzeb Aprobaty Technicznej, NO-2/552/A/2007, Zakład Trwałości i Ochrony Budowli ITB

RYSUNKI

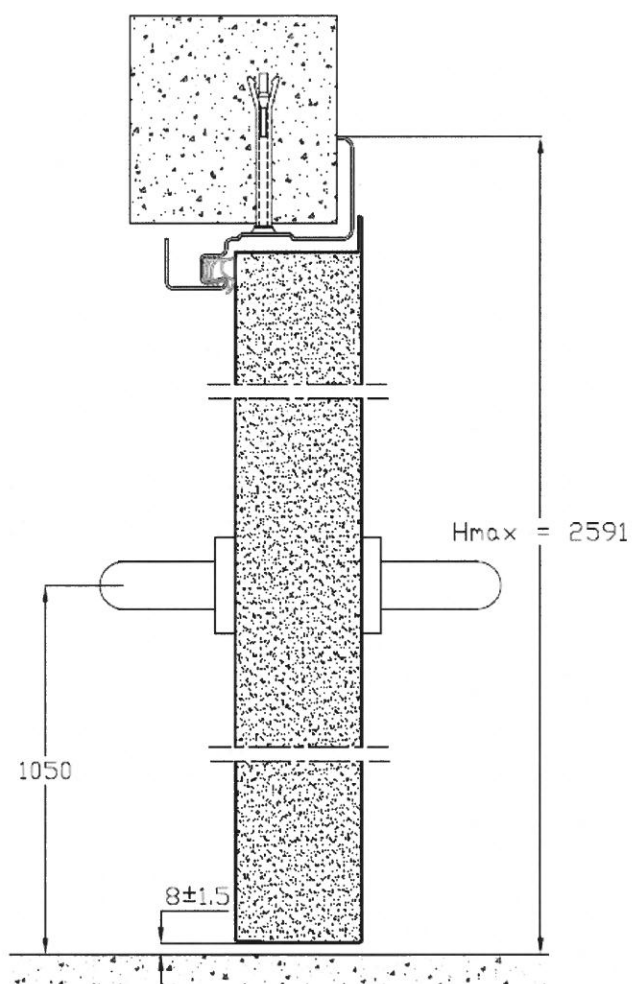
Rys. 1. Drzwi ECO-WIŚNIEWSKI jedno- i dwuskrzydłowe pełne – widok i wymiary	19
Rys. 2. Drzwi ECO-WIŚNIEWSKI jedno- i dwuskrzydłowe z przeszkleniem i kratką wentylacyjną – widok i wymiary	20
Rys. 3. Drzwi ECO-WIŚNIEWSKI przekrój pionowy.....	21
Rys. 4. Drzwi ECO-WIŚNIEWSKI jedno- i dwuskrzydłowe – przekroje poziome	22
Rys. 5. Drzwi ECO-WIŚNIEWSKI – przekrój pionowy/poziomy przez kratkę wentylacyjną	23
Rys. 6. Drzwi ECO-WIŚNIEWSKI – przekrój pionowy/poziomy przez przeszklenie	23
Rys. 7. Drzwi ECO-WIŚNIEWSKI – profile ościeżnicy	24
Rys. 8. Drzwi ECO-BASIC pełne i przeszklone – widok i wymiary	25
Rys. 9. Drzwi ECO-BASIC – przekrój poziomy i pionowy	26
Rys. 10. Drzwi i skrzydła ECO-BASIC – przekroje	27



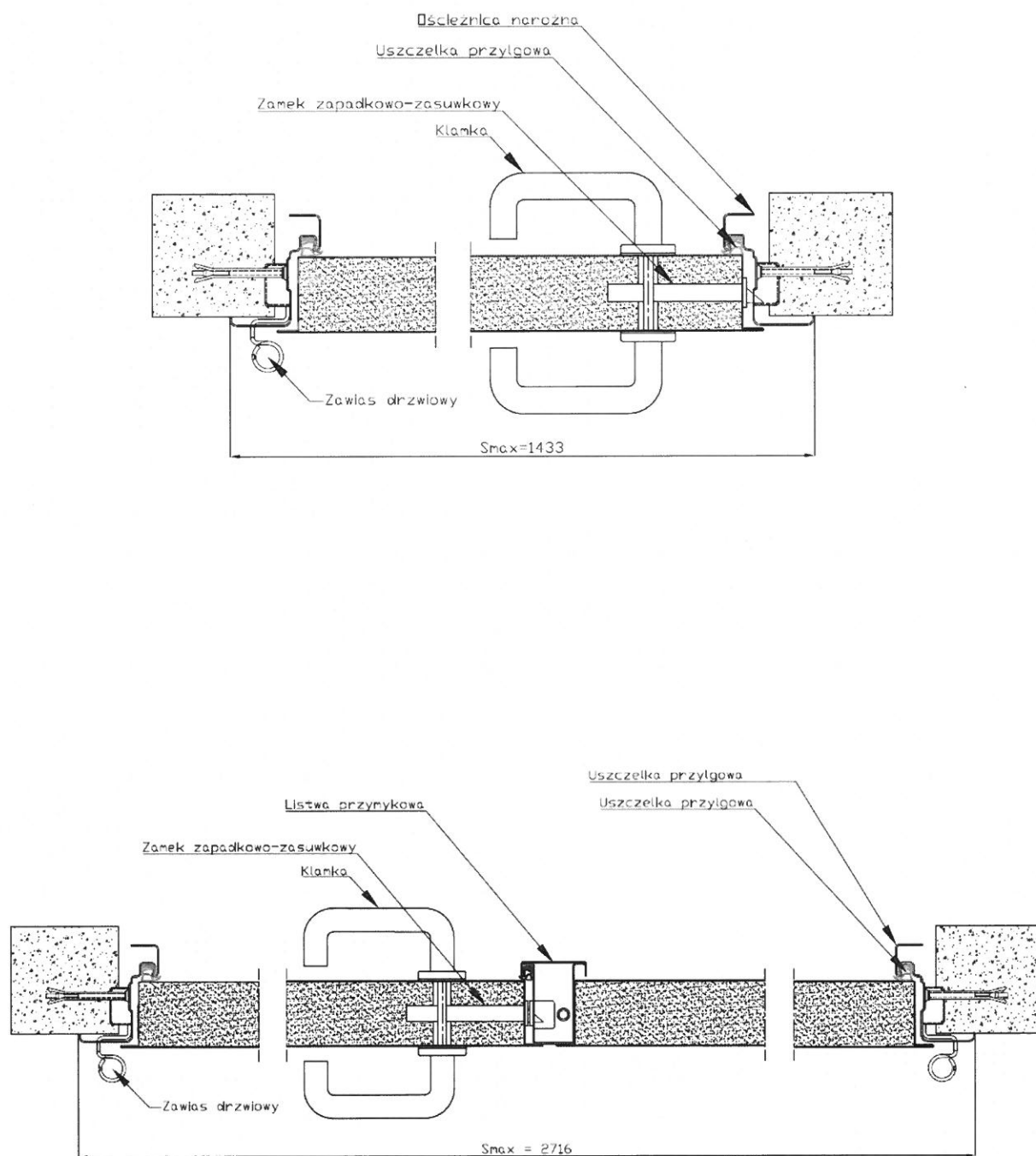
Rys. 1. Drzwi ECO-WISNIEWSKI jedno- i dwuskrzydłowe pełne – widok i wymiary



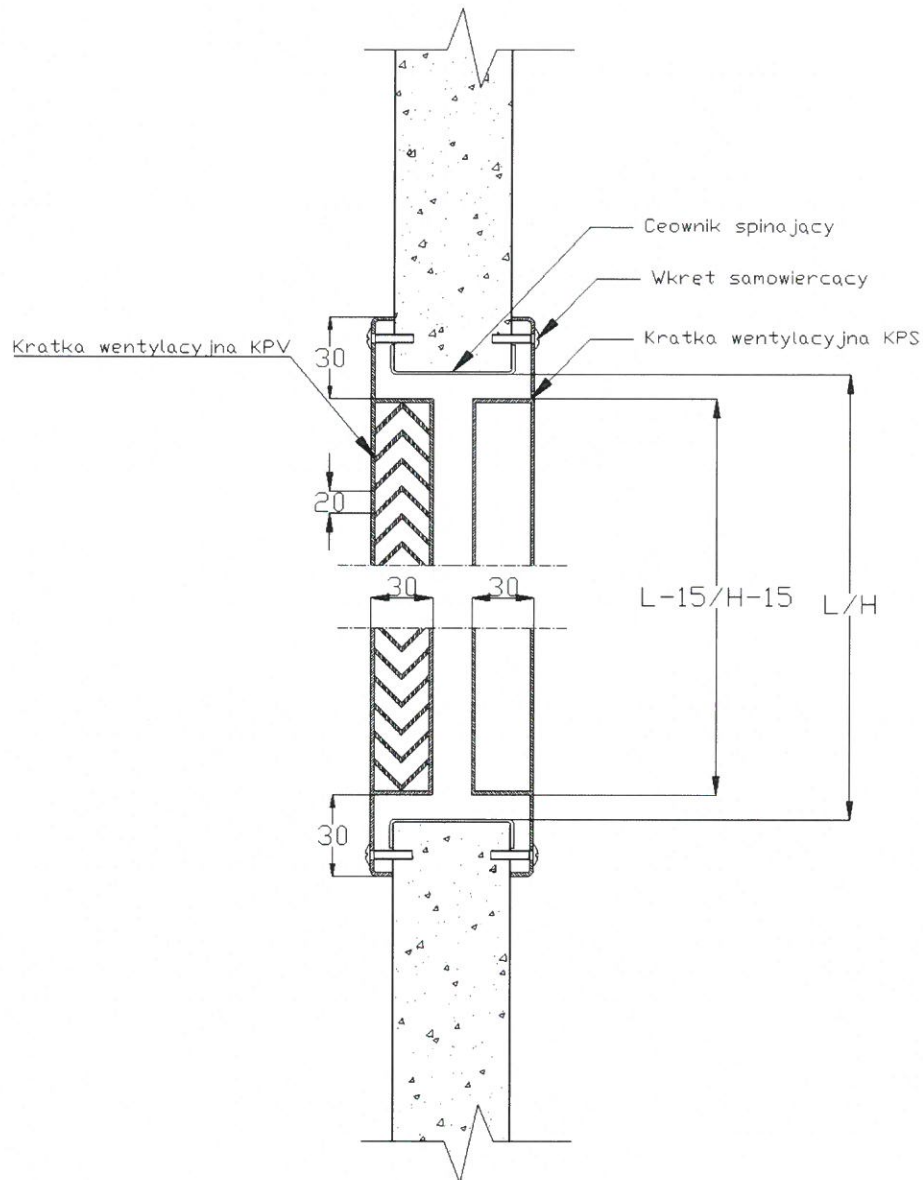
Rys. 2. Drzwi ECO-WIŚNIEWSKI jedno- i dwuskrzydłowe z przeszkleniem i kratką wentylacyjną – widok i wymiary



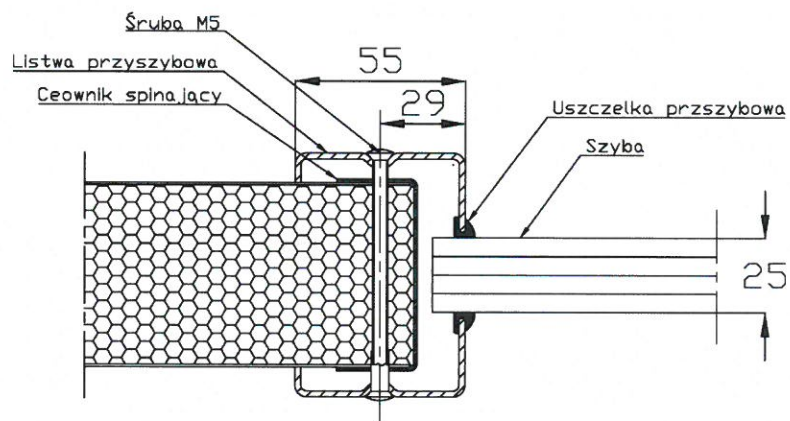
Rys. 3. Drzwi ECO-WIŚNIEWSKI przekrój pionowy



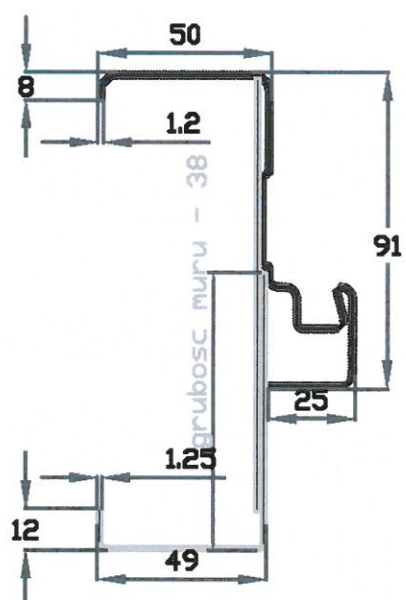
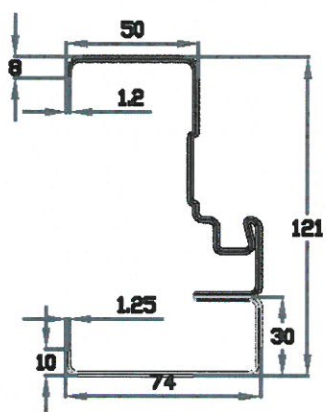
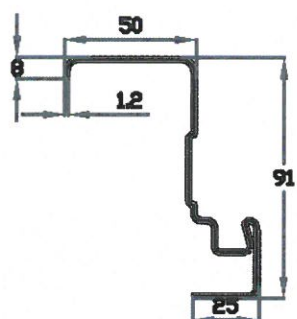
Rys. 4. Drzwi ECO-WIŚNIEWSKI jedno- i dwuskrzydłowe – przekroje poziome



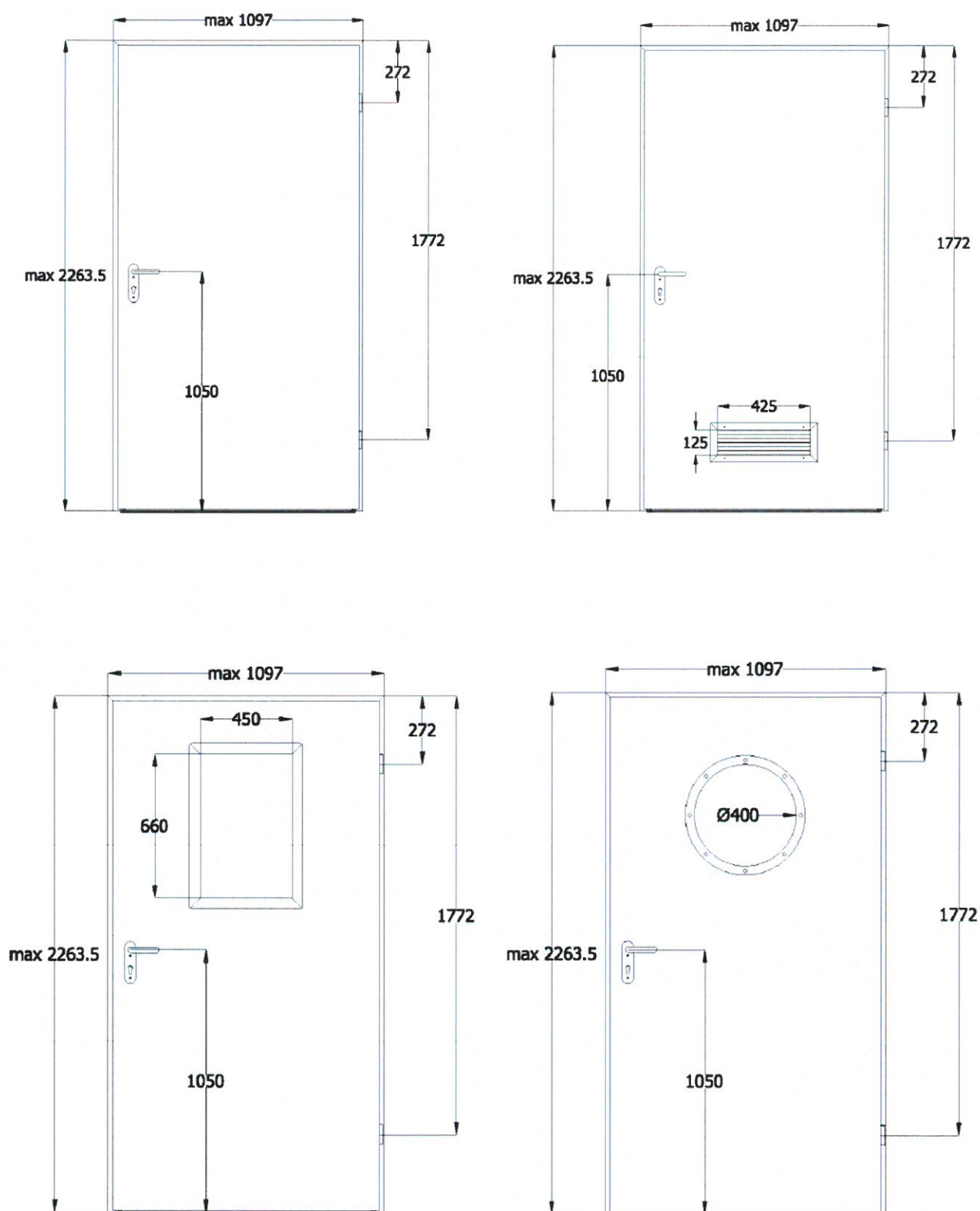
Rys. 5. Drzwi ECO-WIŚNIEWSKI – przekrój pionowy/poziomy przez kratkę wentylacyjną



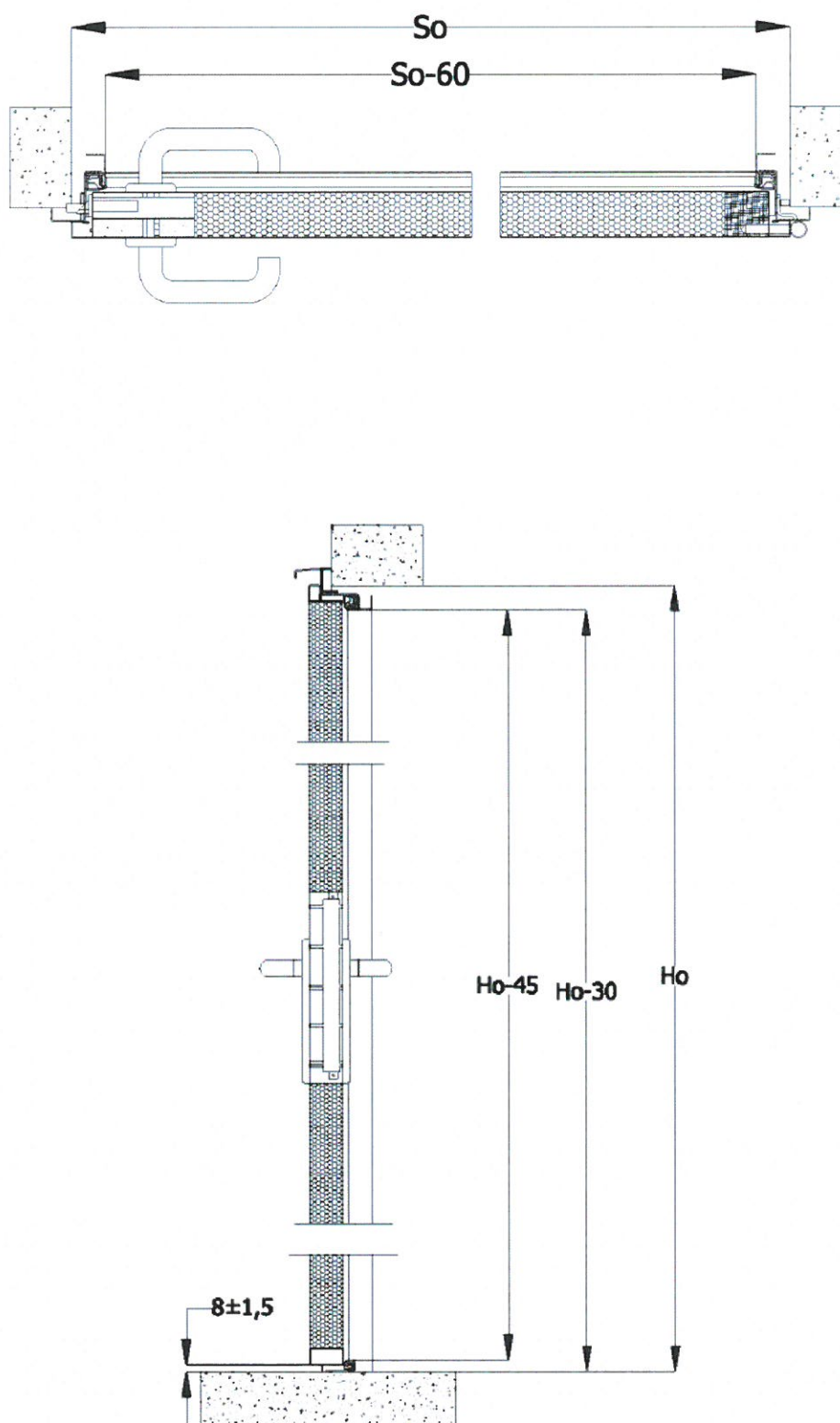
Rys. 6. Drzwi ECO-WIŚNIEWSKI – przekrój pionowy/poziomy przez przeszklenie



Rys. 7. Drzwi ECO-WIŚNIEWSKI – profile ościeżnicy

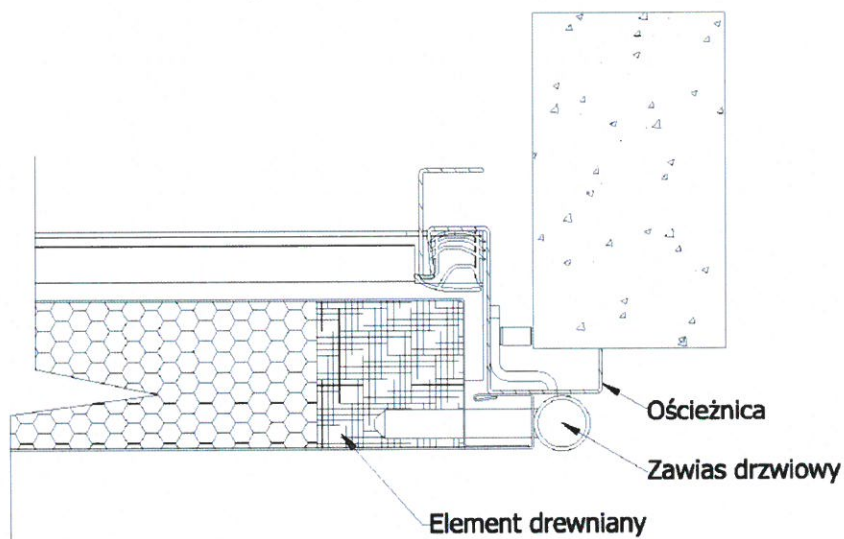


Rys. 8. Drzwi ECO-BASIC pełne i przeszklone – widok i wymiary

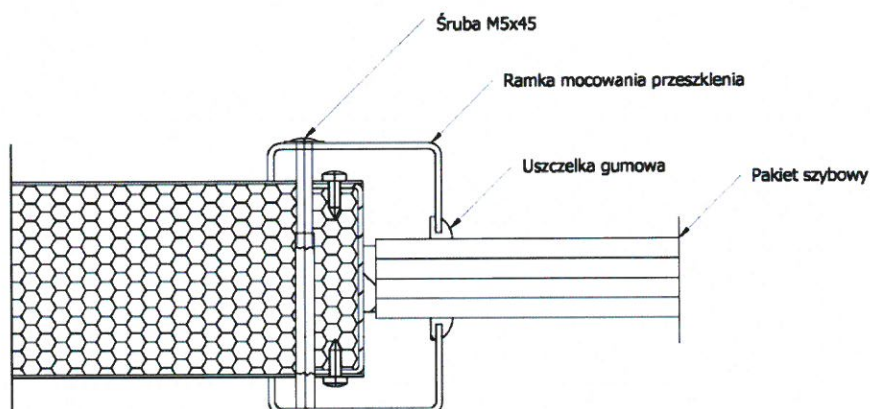


Rys. 9. Drzwi ECO-BASIC – przekrój poziomy i pionowy

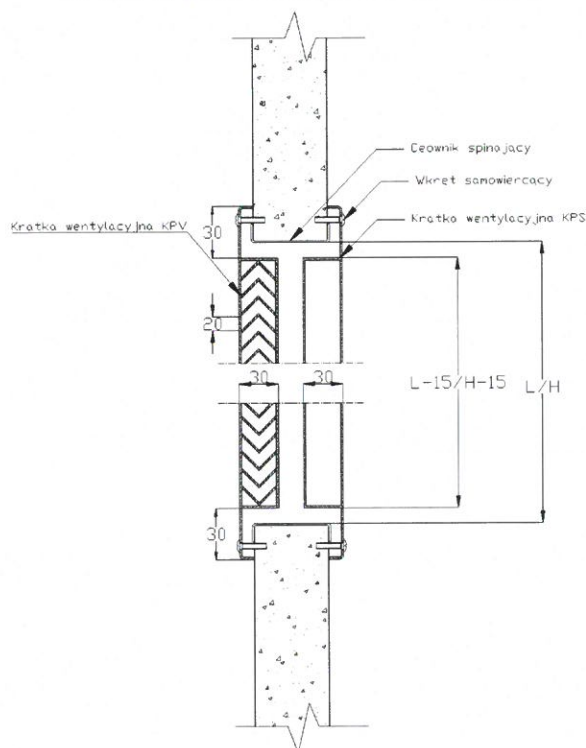
przekrój przez zawias



przekrój przez przeszklenie



przekrój przez kratkę wentylacyjną



Rys. 10. Drzwi i skrzydła ECO-BASIC – przekroje