

1.1. Okna zewnętrzne

Jako referencyjny przyjęto system TM 77HI lub inny równorzędny o parametrach nie niższych jak podano poniżej.

Jest on trójkomorowym systemem profili aluminiowych, służącym do wykonywania nowoczesnych konstrukcji okiennie-drzwiowych o wysokiej izolacyjności cieplnej. Przestrzeń pomiędzy przekładkami termicznymi wypełnia wysokiej jakości materiał izolujący, który poprzez swoje położenie wpływa korzystnie na uzyskanie niskiej wartości współczynnika przenikania ciepła. Polepszenie izolacyjności termicznej następuje również poprzez zastosowanie specjalnych elementów podszybowych w przestrzeni pomiędzy szybą, a profilem futryny lub skrzydła. System spełnia wysokie wymagania stawiane budynkom użyteczności publicznej o dużym natężeniu ruchu (szkoły, urzędy, szpitale czy banki) oraz w budynkach mieszkalnych (apartamenty). System pozwala na projektowanie konstrukcji o dużych wymiarach ze względu na wykorzystanie wzmocnionych profili w układzie od zewnątrz jak i od wewnątrz. W systemie tym możliwe jest również wykonywanie konstrukcji antywłamaniowych.

Minimalne parametry dla przyjętego systemu okiennego:

- a) Na elementy ślusarki stosować kształtowniki ze stopów aluminium EN AW-6060 lub EN AW-6063 wg PN-EN 573-3:2004, stan T6 wg PN-EN 515:1996; własności wytrzymałościowe wg PN-EN 755-9:2002; tolerancje wg PN-EN 12020-2:2004,
- b) Wymiary profili :
 - głębokość zabudowy dla ramy i słupka wynosi : 77 mm,
 - głębokość zabudowy dla skrzydła okiennego: 86,4 mm,
 - szerokość widokowa profili (od zewnątrz): 52 - 172 mm dla ościeżnicy, 77 - 200 mm dla słupka/poprzeczki,
- c) Grubość ścianek profili: 1,5÷1,8 mm,
- d) Właściwości techniczno-użytkowe systemu:



PARAMETR	WARTOŚĆ	WG NORMY
Przepuszczalność powietrza:	Klasa 4	PN-EN 12207:2001
Wodoszczelność:	Klasa E1200	PN-EN 12208:2001
Obciążenie wiatrem:	C4/B4	PN EN 12210 : 2001
Współczynnik ramowy dla profili:	$U_f = 0,8 \div 1,4 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$	--
Izolacyjność akustyczna:	$R_w = 39 \div 48 \text{ dB}$	--
Antywłamaniowość:	RC3, RC4	PN-EN 1627:2012

- e) Sztywność profili - należy zastosować profile o odpowiednio dobranej sztywności, tak aby ugięcie profilu aluminiowego nie przekraczało 1/300 rozpiętości,
- f) Połączenia elementów wykonywać przy pomocy zagniatania lub skręcania przy zastosowaniu systemowych elementów złącznych z dodatkowym klejeniem (jeżeli jest wymagane),

- g) Okucia - w konstrukcjach mogą być stosowane wyłącznie okucia przewidziane dla danego systemu; mocowanie do kształtowników zgodnie z dokumentacją systemową; typy okuć powinny być dostosowane do ciężaru i wymiarów skrzydeł oraz do obciążeń eksploatacyjnych; mogą być one wykonane ze stali nierdzewnej lub z aluminium lakierowanego,
- h) Elementy łączące - wkręty, śruby, nakrętki, podkładki, itp. stosowane do wykonywania połączeń, są wykonane ze stali nierdzewnej, wg dokumentacji systemowej,
- i) Uszczelki powinny być wykonane z kauczuku syntetycznego EPDM lub elastomeru termoplastycznego TPE; spełniające wymagania normy EN 12365-1:2003; kształt i wymiary uszczelki powinny być zgodne z dokumentacją systemową; Połączenia narożi uszczelki klei się lub stosuje gotowe narożniki zgodnie z dokumentacją konstrukcyjną systemu; dobór uszczelki uzależniony jest od przeznaczenia zabudowy oraz grubości wypełnienia; wszystkie uszczelki muszą zostać umieszczone w elementach w sposób gwarantujący wymaganą trwałą odporność na wpływy atmosferyczne oraz szczelność przyłgi spoin; uszczelki muszą być wymienne; należy tylko i wyłącznie stosować przewidziane uszczelki systemowe,
- j) Materiały uzupełniające - podkładki pod szyby, kleje, wełna mineralna, pianka poliuretanowa i silikony do uszczelnienia połączeń zgodnie z dokumentacją systemową,
- k) Kolor profili oraz okuć wg zestawienia stolarki,
- l) Powłoki lakierowane proszkowo powinny spełniać następujące wymagania:
 - wygląd: powłoka na oznaczanej powierzchni nie może mieć widocznych defektów w postaci: chropowatości, zacieków, pęcherzy, wtrąceń, kraterów, matowych plam, porów wgłębień, rys i zadrapań, przy oglądaniu z odległości 3 m dla elementów przeznaczonych do zastosowań wewnątrz obiektów. Powłoka powinna mieć równomierny kolor i połysk z dobrym kryciem (ZUAT-15/III.16/2007),
 - grubość nominalna: nie mniej niż 60µm oznaczana wg PN-EN ISO 2360:2006 lub PN-EN ISO 2808:2008,
 - odporność na odrywanie od podłoża - stopień 0 oznaczana wg PN-EN ISO 2409:2008 lub PN-EN ISO 9227:2007,
 - twardość względna (iloraz czasu zanikania wahań wahadła) nie mniej niż 0,7; według Buchholza nie mniej niż 80 wg PN-EN ISO 1522:2008 lub PN-EN ISO 2815:2005,
 - odporność na korozję w atmosferze mgły solnej stan powłoki bez zmian po 1000 godz. wg PN-EN ISO 9227:2007,
 - odporność na działanie cieczy: stan powłoki bez zmian po 1000 h działania wody destylowanej w temperaturze 40°C; po 500 h działania roztworów 1% NaOH, 1% HCl, 1% H₂SO₄ wg PN-EN ISO 2812-1:2001,
 - lakiernia powinna udzielić przynajmniej 10 letniej gwarancji na niezmienną koloru,
 - w przypadku, gdy proszkowe powłoki poliestrowe na kształtownikach aluminiowych są wykonywane przez wytwórnię posiadającą znak jakości QUALICOAT, powłoki te powinny spełniać Wymagania Techniczne Znaku Jakości QUALICOAT, określone w Ustaleniach Aprobacyjnych GW III.16/2007, tablica 3,
- m) Szklenie wg zestawienia stolarki (szyba dwukomorowa),
- n) Wszystkie styki konstrukcji aluminiowej z konstrukcją stalową odizolować przekładką z PCV lub EPDM,