



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

CZŁONEK EOTA i UEAtc



KRAJOWA OCENA TECHNICZNA ITB-KOT-2022/2381 wydanie 1

Niniejsza Krajowa Ocena Techniczna została wydana zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 17 listopada 2016 r. w sprawie krajowych ocen technicznych (Dz. U. z 2016 r., poz. 1968) przez Instytut Techniki Budowlanej w Warszawie, na wniosek:

VITRINTEC Sp. z o.o.
ul. Olszewskiego 19 C, 25-663 Kielce

Krajowa Ocena Techniczna ITB-KOT-2022/2381 wydanie 1 stanowi pozytywną ocenę właściwości użytkowych poniższego wyrobu budowlanego do zamierzonego zastosowania:

Zestaw wyrobów do wykonywania wewnętrznych ścian przesuwnych systemu ZIG ZAK

Data ważności Krajowej Oceny Technicznej:

22 grudnia 2027 r.



DYREKTOR
Instytutu Techniki Budowlanej

dr inż. Robert Geryło

Warszawa, 22 grudnia 2022 r.

Instytut Techniki Budowlanej

ul. Filtrowa 1, 00-611 Warszawa

tel.: 22 825 04 71; NIP: 525 000 93 58; KRS: 0000158785

1. OPIS TECHNICZNY WYROBU

Przedmiotem niniejszej Krajowej Oceny Technicznej jest zestaw wyrobów do wykonywania wewnętrznych ścian przesuwnych systemu ZIG ZAK, produkowany w Polsce, przez VITRINTEC Sp. z o.o., ul. Olszewskiego 19C, 25-663 Kielce.

Niniejsza Krajowa Ocena Techniczna obejmuje typy wyrobów określone przez producenta i wynikające z właściwości użytkowych podanych w p. 3 oraz kombinacji zastosowanych materiałów i elementów.

W skład zestawu do wykonywania ścian działowych systemu ZIG ZAK wchodzi następujące wyroby:

- a) moduł przesuwny podstawowy o wymiarach zewnętrznych nie większych niż (szerokość x wysokość): 1250 x 2800 mm i masie nie większej niż 195 kg, wg rys. B1 ÷ B3,
- b) moduł przesuwny teleskopowy (końcowy), o wymiarach zewnętrznych nie większych niż (szerokość x wysokość): 1250 x 2800 mm i masie nie większej niż 195 kg, wg rys. B4 ÷ B6,
- c) moduł przesuwny z otworem do zamontowania drzwi rozwieranych, jednoskrzydłowych, o wymiarach zewnętrznych nie większych niż (szerokość x wysokość): 1250 x 2800 mm i masie nie większej niż 195 kg (z drzwiami), wg rys. B7 ÷ B9,
- d) aluminiowe kształtowniki przyściennne L0004, L0005 i L0010, wg rys. B10 ÷ B12,
- e) uszczelka KULA04 z EPDM, osadzana w rowkach kształtownika przyściennego L0004, wg rys. B13,
- f) uszczelka KULA05 z EPDM, osadzana w rowkach kształtownika przyściennego L0005, wg rys. B14,
- g) uszczelka KUL100 z TPE, osadzana w rowkach kształtownika przyściennego L0004 i L0005, wg rys. B15,
- h) taśma z pianki polietylenowej KA104, o przekroju 10 x 4 mm, stosowana na połączeniu kształtownika przyściennego L0010 z podłożem,
- i) elementy systemu jezdnego:
 - aluminiowy kształtownik szyny jezdnej L0021, wg rys. B16,
 - aluminiowy łącznik szyny jezdnej typu L, wg rys. B17,
 - aluminiowy łącznik szyny jezdnej typu T, wg rys. B18,
 - tuleje podłogowe KMLD040, ze stali odpornej na korozję, gatunku 1.4301 wg normy PN-EN 10088-1:2014, wg rys. B19,
 - łożyskowane wózki jezdne KML020 z rolkami z polioksymetylenu (POM), ze śrubą mocującą M10, klasy własności mechanicznych 8.8 wg normy PN-EN 898-1:2013 i nakrętką kontruującą, wg rys. B20,
 - płaskownik stalowy KWL016 do łączenia wózków jezdnych z górną szyną montażową modułów przesuwnych, wg rys. B21,
 - płaskownik aluminiowy KML160, o przekroju 15 x 5 mm, do łączenia szyny jezdnej, wg rys. B22,
 - aluminiowa szyna montażowa wózków jezdnych KML016, wg rys. B23,
 - stalowy element mocujący szynę jezdnią KWL050, wg rys. B24.

Konstrukcję modułu przesuwnego podstawowego i teleskopowego stanowi rama wykonana z 2 kształtowników aluminiowych, pionowych L0001 (rys. B25) i 2 kształtowników aluminiowych, poziomych L0002 (rys. B26), skrzęconych w narożach za pomocą ocynkowanych wkrętów stalowych $\varnothing 4,8 \times 50$ mm (po 4 wkręty w każdym narożu).

Konstrukcję modułu przesuwnego z otworem do osadzenia drzwi stanowią 2 kształtowniki aluminiowe, pionowe L0001 (rys. B25), kształtownik poziomy, górny L0002 (rys. B26) oraz 2 elementy dolne wykonane z kształtownika L0002 (rys. B26), połączone w narożach za pomocą ocynkowanych wkrętów stalowych $\varnothing 4,8 \times 50$ mm (po 4 wkręty w każdym narożu). Pomiedzy kształtownikami pionowymi L0001 jest zamontowana ościeżnica drzwi, składająca się z dwóch stojaków i nadproża, z kształtownika aluminiowego L0011 (rys. B27), połączonych w narożach za pomocą skręcanych kątowników zatrzaskowych KM4008 (rys. B28), wykonanych z odlewniczego stopu aluminium (po 2 kątowniki na każde naroże). Stojaki ościeżnicy są oparte na dolnych elementach poziomych z kształtownika L0002 i połączone z kształtownikami pionowymi L0001 za pomocą ocynkowanych wkrętów stalowych $\varnothing 3,9 \times 16$ mm.

Rama modułu przesuwnego może być wypełniona płytami z wełny mineralnej i/lub płytami z materiału kompozytowego na bazie pianki poliuretanowej.

Okładziny modułu przesuwnego są wykonane z:

- szyby ze szkła bezpiecznego, hartowanego ESG o grubości 5, 6, 8, 10 lub 12 mm,
- szyby ze szkła bezpiecznego, warstwowego, z taflami szkła zwykłego typu float VSG 33.1, VSG 33.2, VSG 44.1, VSG 44.2, VSG 44.2Si, VSG 55.1, VSG 55.2, VSG 55.2Si, VSG 66.1, VSG 66.2 lub VSG 66.2Si,
- szyby ze szkła bezpiecznego, warstwowego, z taflami szkła bezpiecznego hartowanego VSG ESG 44.2, VSG ESG 44.2Si, VSG ESG 55.2, VSG ESG 55.2 Si, VSG ESG 66.2 lub VSG ESG 66.2Si,
- płyty MDF o grubości $6 \div 30$ mm,
- płyty wiórowej o grubości $10 \div 36$ mm.

Okładziny są mocowane do kształtowników aluminiowych modułów przesuwnych za pomocą akrylowej taśmy dwustronnie klejącej KY351, o przekroju $35 \times 1,0$ mm lub KY551, o przekroju $55 \times 1,0$ mm.

Moduły przesuwne są wyposażone w obsługiwany ręcznie mechanizm wysuwania uszczelnienia dolnego i górnego (w przypadku modułu podstawowego i modułu z otworem do osadzenia drzwi) lub w obsługiwany ręcznie mechanizm wysuwania uszczelnienia dolnego, górnego, bocznego i narożnego (w przypadku modułu teleskopowego), wykonany z elementów stalowych, aluminiowych i tworzywowych. Elementy mechanizmu uszczelnienia są mocowane do podkładek KML013 wykonanych z kształtownika aluminiowego L0013 (wg rys. B37), wsuwanych w kształtowniki ramy modułu przesuwnego.

Uszczelnienie dolne i górne jest wykonane z kształtownika aluminiowego L0003 (rys. B29), w którym osadzone jest 5 rzędów uszczeltek KULA03 z EPDM (rys. B30) lub KUL100 z TPE (rys. B15). W wyniku działania mechanizmu wysuwu uszczelki są dociskane do podłogi – wzdłuż dolnej krawędzi modułu oraz do szyny jezdnej – wzdłuż górnej krawędzi modułu. Kształtownik L0003 uszczelnienia jest umieszczony wewnątrz komory kształtownika L0002. Na połączeniu kształtownika L0002 i L0003 są umieszczone filcowe taśmy samoprzylepne, o grubości 1,0 mm. W kształtowniku L0003 górnego uszczelnienia modułu są wykonane dwa otwory do zamocowania wózków jezdnych. Maksymalny wysuw uszczelnienia dolnego i górnego wynosi 25 mm. W kształtowniku aluminiowym L0003 uszczelnienia

dolnego modułu przesuwnego z otworem do osadzenia drzwi są osadzone trzpienie stożkowe KMLD030, które współpracują z tulejami KMLD040 (wg rys. B19), ze stali odpornej na korozję, osadzonymi w podłożu. Wysłunięcie dolnego uszczelnienia modułu z otworem do zamontowania drzwi powoduje wsunięcie trzpieni w tuleje, co zabezpiecza moduł wzdłuż dolnej krawędzi przed przesuwaniem.

Uszczelnienie boczne modułu przesuwnego teleskopowego jest wykonane z kształtownika aluminiowego L0005 (wg rys. B11) lub L0004 (wg rys. B10), przykręconego do kształtownika aluminiowego L0008 (wg rys. B31), wsuniętego pomiędzy elementy okładziny modułu i połączonego z mechanizmem wysuwu. Wzdłuż kształtownika aluminiowego L0005 są umieszczone 2 rzędy uszczelek KULA05 z EPDM lub KUL100 z TPE, a wzdłuż kształtownika aluminiowego L0004 są umieszczone 2 rzędy uszczelek KULA04 z EPDM lub KUL100 z TPE. W wyniku działania mechanizmu wysuwu uszczelki są dociskane do kształtownika przyściennego wzdłuż bocznej krawędzi modułu. Na połączeniu kształtownika L0008 i kształtownika L0004 lub L0005 z okładzinami modułu teleskopowego są umieszczone filcowe taśmy samoprzylepne, o grubości 1,0 mm. Maksymalny wysuw uszczelnienia bocznego wynosi 80 mm.

Wzdłuż kształtowników aluminiowych L0004 i L0005 są umieszczone magnesy i blachy stalowe, wspomagające wzajemne przyciąganie się sąsiednich modułów wzdłuż krawędzi pionowych. W górnej i dolnej części kształtowników aluminiowych L0004 i L0005 są osadzone punktowe, narożnikowe elementy uszczelniające KUL004 (wg rys. B32), KUL005 (wg rys. B33) lub KUL011 (wg rys. B34), z EPDM.

Uszczelnienie narożne (dolne i górne) jest wykonane z elementu z kształtownika aluminiowego L0006 (wg rys. B35), w którym osadzone są 3 rzędy uszczelek poziomych KULA03 z EPDM lub KUL100 z TPE. Uszczelnienie narożne jest połączone z mechanizmem wysuwu uszczelnienia dolnego i górnego oraz z mechanizmem wysuwu uszczelnienia bocznego. W wyniku działania mechanizmu wysuwu uszczelnienia bocznego następuje wysunięcie uszczelnienia narożnego w kierunku poziomym. W wyniku działania mechanizmu wysuwu uszczelnienia dolnego i górnego uszczelki poziome dolnego uszczelnienia narożnego są dociskane do podłogi w dolnym narożu modułu przesuwnego, a uszczelki górnego uszczelnienia narożnego są dociskane do szyny jezdnej w górnym narożu modułu przesuwnego.

Z zestawu wyrobów objętego niniejszą Krajową Oceną Techniczną są wykonywane wewnętrzne ściany przesuwne systemu ZIG ZAK, o wysokości nie większej niż 2940 mm, składające się z jednego przesuwnego modułu teleskopowego i przesuwnych modułów podstawowych lub z jednego przesuwnego modułu teleskopowego, przesuwnych modułów podstawowych i przesuwnych modułów z otworem do osadzenia drzwi, z jednostronnym lub dwustronnym kształtownikiem przyściennym. Długości ścian systemu ZIG ZAK nie ogranicza się.

Odchyłki wymiarów nietolerowanych wewnętrznych ścian przesuwnych systemu ZIG ZAK odpowiadają klasie c wg normy PN-EN 22768-1:1999.

Moduły przesuwne są zawieszone w szynie jezdnej wykonanej z kształtownika aluminiowego L0021 (wg rys. B16), za pomocą dwóch łożyskowanych wózków jezdnych KML020 (wg rys. B20), z rolkami z polioksymetylenu (POM), przymocowanych do górnego kształtownika L0002 (wg rys. B26) modułu przesuwnego, za pomocą płaskowników stalowych KWL016 (wg rys. B21) i szyny montażowej wózków jezdnych KML016 (wg rys. B23), wykonanej z kształtownika L0016 (wg rys. B36), wsuwanej w rowek kształtownika L0002 (wg rys. B26). Elementy mocujące wózki jezdne umożliwiają pionową

regulację wysokości zamocowania modułów przesuwnych. Elementy szyny jezdnej z kształownika aluminiowego L0021 (wg rys. B16) są łączone na długości na pomocą płaskowników aluminiowych KML160 (wg rys. B22), o przekroju 15 x 5 mm i stalowych kołków ustalających $\varnothing 4 \times 16$ mm. Elementy szyny jezdnej z kształownika aluminiowego L0021 (wg rys. B16) mogą być łączone za pomocą łączników typu L (wg rys. B17) i łączników typu T (wg rys. B18), tworząc tzw. parkingi, do których wprowadza się moduły przesuwne, w trakcie składania ściany. Elementy szyny jezdnej są mocowane do podłoża z zastosowaniem elementów mocujących KWL050 (wg rys. B24).

Wzdłuż krawędzi pionowej otworu do montażu ściany przesuwnej lub wzdłuż obu krawędzi pionowych otworu do montażu ściany przesuwnej są zamocowane aluminiowe elementy przyściennne wykonane ze skręconych ze sobą kształowników L0010 (wg rys. B12) i L0004 (wg rys. B10) lub L0010 (wg rys. B12) i L0005 (wg rys. B11). Pomiedzy kształownikiem L0010 a konstrukcją mocującą jest umieszczona taśma z pianki polietylenowej (PE) o symbolu KA104.

Szczelina dolna między podłogą a dolną krawędzią modułów przesuwnych oraz szczelina górna między szyną jezdnią a górną krawędzią modułów powinna być nie większa niż 25 mm. Szczelina boczna między pionową krawędzią modułu teleskopowego a aluminiowym elementem przyściennym powinna być nie większa niż 80 mm.

W celu rozłożenia (wykonania) ściany przesuwnej moduły należy kolejno wyprowadzać z parkingu. Po wyprowadzeniu z parking modułu podstawowego lub modułu z otworem do osadzenia drzwi, moduł należy przesunąć do miejsca docelowego oraz wysunąć uszczelnienie poziome (dolne i górne), z zastosowaniem mechanizmu ręcznego wysuwu. Każdy następny wyprowadzany z parkingu moduł podstawowy lub moduł z otworem do osadzenia drzwi należy przesunąć i docisnąć do sąsiedniego modułu oraz wysunąć uszczelnienie poziome (dolne i górne), z zastosowaniem mechanizmu ręcznego wysuwu. Ostatnim rozkładanym elementem ściany jest moduł teleskopowy. Po wyprowadzeniu modułu teleskopowego z parkingu należy go przesunąć do sąsiedniego modułu oraz wysunąć uszczelnienie pionowe (boczne), poziome (dolne i górne) oraz narożne. Mechanizm wysuwania uszczelnień modułu teleskopowego posiada regulator kolejności wysuwania uszczelnień. W pierwszej kolejności następuje wysunięcie uszczelnienia bocznego. Po uzyskaniu odpowiedniej siły rozparcia bocznego modułu teleskopowego, następuje wysunięcie uszczelnienia poziomego (górnego i dolnego) oraz uszczelnień narożnych. W przypadku modułu z otworem do zamontowania drzwi, wysunięcie dolnego uszczelnienia powoduje jednoczesne wsunięcie trzpieni stożkowych w tuleje osadzone w podłożu i zamocowanie modułu wzdłuż dolnej krawędzi.

Opis techniczny materiałów i elementów, z których są wykonywane ściany przesuwne systemu ZIG ZAK oraz jakość wykonania przedstawiono w Załączniku A.

Budowę i charakterystyczne przekroje wewnętrznych ścian przesuwnych systemu ZIG ZAK przedstawiono w Załączniku B.

2. ZAMIERZONE ZASTOSOWANIE WYROBU

Zestaw wyrobów, objęty niniejszą Krajową Oceną Techniczną, jest przeznaczony do wykonywania nienośnych, wewnętrznych ścian przesuwnych systemu ZIG ZAK w obiektach budownictwa mieszkaniowego, użyteczności publicznej i przemysłowych, w zakresie wynikającym z właściwości użytkowych określonych w p. 3.

Z uwagi na właściwości wytrzymałościowe, ściany przesuwne systemu ZIG ZAK powinny być stosowane do wykonywania nienośnych przegród wewnętrznych, w zakresie ustalonym na podstawie obliczeń statycznych, uwzględniających obciążenia oraz ugięcia elementów ścian określone w p. 3.9; maksymalne wymiary ścian podano w p. 1.

Z uwagi na odporność na uderzenia, wewnętrzne ściany przesuwne systemu ZIG ZAK powinny być stosowane w pomieszczeniach kategorii użytkowania I, II, III i IVa wg EAD 210005-00-0505.

Z uwagi na ochronę przeciwdźwiękową pomieszczeń, wewnętrzne ściany przesuwne systemu ZIG ZAK powinny być stosowane zgodnie z wymaganiami normy PN-B-02151-3:2015 lub z wymaganiami określonymi indywidualnie dla konkretnego budynku i ustaleniami podanymi w p. 3.11.

Z uwagi na bezpieczeństwo pożarowe, wewnętrzne ściany przesuwne systemu ZIG ZAK powinny być stosowane zgodnie z wymaganiami rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2022 r., poz. 1225), przy uwzględnieniu klasyfikacji podanej w p. 3.12.

Z uwagi na wymagania w zakresie odporności na korozję, wewnętrzne ściany przesuwne systemu ZIG ZAK powinny być odpowiednio zabezpieczone powłokami antykorozyjnymi, w zależności od kategorii korozyjności atmosfery wg norm PN-EN ISO 9223:2012 i PN-EN ISO 12944-2:2018. Zabezpieczenia antykorozyjne nie są objęte niniejszą Krajową Oceną Techniczną.

Wewnętrzne ściany przesuwne ZIG ZAK 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).

Wykonywanie wewnętrznych ścian przesuwnych systemu ZIG ZAK oraz ich montaż i konserwacja powinny być zgodne z instrukcją techniczną producenta.

Zestaw wyrobów, objęty niniejszą Krajową Oceną Techniczną, powinien być stosowany zgodnie z projektem technicznym, opracowanym dla określonego obiektu z uwzględnieniem:

- polskich 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 2022 r., poz. 1225),
- postanowień niniejszej Krajowej Oceny Technicznej
- instrukcji montażu, wbudowania i użytkowania opracowanej przez producenta i dostarczanej odbiorcom.

3. WŁAŚCIWOŚCI UŻYTKOWE WYROBU I METODY ZASTOSOWANE DO ICH OCENY

Właściwości użytkowe wewnętrznych ścian przesuwnych systemu ZIG ZAK oraz metody zastosowane do ich oceny podano w p. 3.1 + 3.12.

3.1. Prawdliwość działania

Ruch modułów przy otwieraniu lub zamykaniu odbywa się płynnie, bez zahamowań i ocierania modułów o inne elementy ściany. Elementy składowe zestawu umożliwiają otwieranie, przesuwanie i zamykanie modułu, bez zacięć i gwałtownych uderzeń modułu.

Prawdliwość działania modułu sprawdza się poprzez jego trzykrotne otwarcie i zamknięcie wraz z jego przesunięciem do położenia skrajnego (ograniczenia końcowego), z uwzględnieniem płynności

ruchu, domykania oraz wystąpienia ewentualnych zahamowań lub tarcia krawędzi modułu o inne elementy modułów.

3.2. Odchyłki wymiarów modułów

Odchyłki wymiarów modułów od wartości nominalnych nie przekraczają odchyłek dopuszczalnych dla 2 klasy tolerancji wg normy PN-EN 1529:2001, tj.: $\pm 1,5$ mm, w przypadku odchyłki szerokości i wysokości oraz $\pm 1,0$ mm, w przypadku odchyłki grubości.

Odchyłki wymiarów sprawdza się za pomocą przyrządów pomiarowych o odpowiedniej dokładności.

3.3. Płaskość modułów

Odchyłki od płaskości ogólnej modułów: zwichrowanie (odchyłka od płaskości naroża), wygięcie wzdłużne (w kierunku wysokości) i wygięcie poprzeczne (w kierunku szerokości) nie przekraczają odchyłek dopuszczalnych dla 3 klasy tolerancji wg normy PN-EN 1530:2001.

Odchyłka od płaskości miejscowej nie przekracza odchyłki dopuszczalnej dla 1 klasy tolerancji wg normy PN-EN 1530:2001.

Płaskość modułów sprawdza się wg normy PN-EN 952:2000.

3.4. Prostokątność naroży modułów

Odchyłka od prostokątności naroża modułów nie przekracza odchyłek dopuszczalnych dla 3 klasy tolerancji wg normy PN-EN 1529:2001.

Prostokątność modułów sprawdza się wg normy PN-EN 951:2000.

3.5. Dynamiczna siła zamykająca i otwierająca potrzebna do złożenia modułów

Siła potrzebna do złożenia modułów wg normy PN-EN 12046-2:2001 odpowiada klasie 1 wg normy PN-EN 12217:2015.

3.6. Siła potrzebna do pokonania tarcia początkowego

Wartość siły tarcia początkowego, mierzona wg normy PN-EN 1527:2013, odpowiada klasie 2 wg tablicy 1 ww. normy.

3.7. Odporność na obciążenie statyczne pionowe

Wózki i szyny jezdne nie wykazują trwałego odkształcenia przy działaniu obciążenia statycznego równego dwukrotnej masie modułu (maksymalna masa modułu 195 kg), przez okres nie krótszy niż 10 min, w badaniu wg normy PN-EN 1527:2013.

3.8. Odporność na wielokrotne otwieranie i zamykanie

Ściany przesuwne opisane w p. 1, po wykonaniu 10 000 cykli otwierania i zamykania modułu, nie wykazują uszkodzeń i zachowują prawidłowość działania zgodnie z p. 3.1. Moduł porusza się bez zacięć i zahamowań w ruchu. Uszczelki na całej swej długości przylegają do odpowiednich powierzchni, zgodnie z założeniami konstrukcyjnymi.

Odporność na wielokrotne otwieranie i zamykanie sprawdza się metodą ręczną wg normy PN-EN 1191:2013.

3.9. Sztywność

Ugięcia elementów ścian przesuwnych od obciążenia równomiernie rozłożonego o wartości 250 Pa, wywołanego różnicą ciśnień powietrza po obu stronach ściany, określone obliczeniowo wg schematu na rys. C1 w Załączniku C, nie przekraczają: 25 mm i $H/100$ (H – wysokość ściany).

Ugięcia elementów ścian przesuwnych od obciążenia liniowego siłą poziomą o wartości 1,0 kN/m, działającą na wysokości 1,20 m od poziomu podłogi, określone doświadczalnie wg Instrukcji ITB 470/2012 oraz schematu a) na rys. C2 w Załączniku C, nie przekraczają: 25 mm i $H/100$ (H – wysokość ściany).

Ugięcia elementów ścian przesuwnych od podanych niżej obciążeń, określone doświadczalnie wg EAD 210005-00-0505 oraz schematu b) na rys. C2 w Załączniku C, wynoszą:

- 25 mm – przy obciążeniu liniowym siłą poziomą, działającą na wysokości 1,10 m od poziomu podłogi, o wartości:
 - 1,23 kN/m – w przypadku ścian z modułami z okładzinami nieprzeziernymi,
 - 1,30 kN/m – w przypadku ścian z modułami z okładzinami szklanymi.
- 40 mm – przy obciążeniu liniowym siłą poziomą, działającą na wysokości 1,10 m od poziomu podłogi, o wartości:
 - 1,23 kN/m – w przypadku ścian z modułami z okładzinami nieprzeziernymi,
 - 1,30 kN/m – w przypadku ścian z modułami z okładzinami szklanymi.

3.10. Odporność na uderzenia

W zakresie odporności na uderzenia ciałem miękkim i ciałem twardym, ściany przesuwne zostały zakwalifikowane do kategorii użytkowania IVa wg EAD 210005-00-0505.

Odporność na uderzenia sprawdza się wg EAD 210005-00-0505.

3.11. Izolacyjność akustyczna

Wartości laboratoryjne wskaźników izolacyjności akustycznej właściwej ścian przesuwnych z modułami przesuwными podstawowymi i modulem przesuwным teleskopowym, z dwustronnymi kształtownikami przyściennymi, wykonanych zgodnie z opisem podanym w p. 1, podano w tablicy 1.

Izolacyjność akustyczną sprawdza się wg normy PN-EN ISO 10140-2:2021.

Tablica 1

Poz.	Opis ściany wewnętrznej	Wskaźniki laboratoryjne izolacyjności akustycznej, dB		
		R_{A1}	R_{A2}	R_w
1	2	3	4	5
1	Ściana przesuwna systemu ZIG ZAK, wg rys. B45, z modułami: – z okładzinami z szyb 2 x ESG 6 – z izolacją kształtowników aluminiowych L0003, L0005, L0006 i L0008, wykonaną z materiału kompozytowego na bazie pianki poliuretanowej o gęstości 140 kg/m³ (± 15%) – z uszczelkami KULA03, KULA04 i KULA05, z EPDM, osadzonymi w kształtownikach L0003, L0004, L0005 i L0006	37	36	39

c.d. tablicy 1

Poz.	Opis ściany wewnętrznej	Wskaźniki laboratoryjne izolacyjności akustycznej, dB		
		R_{A1}	R_{A2}	R_w
1	2	3	4	5
2	Ściana przesuwna systemu ZIG ZAK, wg rys. B46, z modułami: – z okładzinami z szyb VSG ESG 44.2Si + ESG 6 – z izolacją kształowników aluminiowych L0003, L0005, L0006 i L0008, wykonaną z materiału kompozytowego na bazie pianki poliuretanowej o gęstości 140 kg/m³ (± 15%) – z uszczelkami KUL100 z TPE, osadzonymi w kształownikach L0003, L0004, L0005 i L0006	43	40	44
3	Ściana przesuwna systemu ZIG ZAK, wg rys. B47, z modułami: – z okładzinami z szyb VSG 55.2Si + VSG 44.2 – z izolacją kształowników aluminiowych L0003, L0005, L0006 i L0008, wykonaną z materiału kompozytowego na bazie pianki poliuretanowej o gęstości 140 kg/m³ (± 15%) – z uszczelkami KULA04 i KULA05, z EPDM, osadzonymi w kształownikach L0004 i L0005 – z uszczelką KULA03 z EPDM, osadzoną w dolnym kształowniku L0003 i kształowniku L0006 dolnego elementu narożnego – z uszczelką KUL100 z TPE, osadzoną w górnym kształowniku L0003 i kształowniku L0006 górnego elementu narożnego	42	46	48
4	Ściana przesuwna systemu ZIG ZAK, wg rys. B48, z modułami: – z okładzinami z szyb 2 x VSG 66.2Si – z izolacją kształowników aluminiowych L0003, L0005, L0006 i L0008, wykonaną z materiału kompozytowego na bazie pianki poliuretanowej o gęstości 140 kg/m³ (± 15%) – z uszczelkami KULA04 i KULA05, z EPDM, osadzonymi w kształownikach L0004 i L0005 – z uszczelką KULA03 z EPDM, osadzoną w dolnym kształowniku L0003 i kształowniku L0006 dolnego elementu narożnego – z uszczelką KUL100 z TPE, osadzoną w górnym kształowniku L0003 i kształowniku L0006 górnego elementu narożnego	49	45	50
5	Ściana przesuwna systemu ZIG ZAK, wg rys. B49, z modułami: – z obustronną okładziną z płyty wiórowej o grubości 18 mm – z wypełnieniem z płyty z wełny mineralnej o grubości 80 mm i gęstości 50 kg/m³ (-10 / + 15%) – z izolacją kształowników aluminiowych L0003, L0005, L0006 i L0008, wykonaną z materiału kompozytowego na bazie pianki poliuretanowej o gęstości 140 kg/m³ (± 15%) – z uszczelkami KUL100 z TPE, osadzonymi w kształownikach L0003, L0004, L0005 i L0006	41	40	42
6	Ściana przesuwna systemu ZIG ZAK, wg rys. B50, z modułami: – z obustronną okładziną z płyty wiórowej o grubości 18 mm – z wypełnieniem warstwowym, składającym się z płyty z wełny mineralnej o grubości 50 mm i gęstości 50 kg/m³ (-10 / + 15%) oraz płyty z materiału kompozytowego na bazie pianki poliuretanowej o grubości 30 mm i gęstości 140 kg/m³ (± 15%) – z izolacją kształowników aluminiowych L0003, L0005, L0006 i L0008, wykonaną z materiału kompozytowego na bazie pianki poliuretanowej o gęstości 140 kg/m³ (± 15%) – z uszczelkami KULA03, KULA04 i KULA05, z EPDM, osadzonymi w kształownikach L0003, L0004, L0005 i L0006	43	42	44

3.12. Klasyfikacja w zakresie stopnia rozprzestrzeniania ognia

Wewnętrzne ściany przesuwne systemu ZIG ZAK, wykonane zgodnie z opisem podanym w p. 1, klasyfikuje się jako nierozprzestrzeniające ognia.

4. PAKOWANIE, TRANSPORT I SKŁADOWANIE ORAZ SPOSÓB ZNAKOWANIA WYROBU

Wyroby wchodzące w skład zestawu do wykonywania wewnętrznych ścian przesuwnych systemu ZIG ZAK, powinny być dostarczane w oryginalnych opakowaniach producenta.

Wyroby należy przechowywać i przewozić w sposób zabezpieczający je przed zniszczeniem, zabrudzeniem i uszkodzeniem mechanicznym oraz zapewniający niezmienność ich właściwości technicznych.

Sposób znakowania wyrobów znakiem budowlanym powinien być zgodny z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 17 listopada 2016 r. w sprawie sposobu deklarowania właściwości użytkowych wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. z 2016 r., poz. 1966, z późniejszymi zmianami).

Oznakowaniu wyrobu znakiem budowlanym powinny towarzyszyć następujące informacje:

- dwie ostatnie cyfry roku, w którym znak budowlany został po raz pierwszy umieszczony na wyrobie budowlanym,
- nazwa i adres siedziby producenta lub znak identyfikacyjny pozwalający jednoznacznie określić nazwę i adres siedziby producenta,
- nazwa i oznaczenie typu wyrobu budowlanego,
- numer i rok wydania krajowej oceny technicznej, zgodnie z którą zostały zadeklarowane właściwości użytkowe (ITB-KOT-2022/2381 wydanie 1),
- numer krajowej deklaracji właściwości użytkowych,
- poziom lub klasa zadeklarowanych właściwości użytkowych,
- adres strony internetowej producenta, jeżeli krajowa deklaracja właściwości użytkowych jest na niej udostępniona.

Wraz z krajową deklaracją właściwości użytkowych powinna być dostarczana albo udostępniana w odpowiednich przypadkach karta charakterystyki i/lub informacje o substancjach niebezpiecznych zawartych w wyrobie budowlanym, o których mowa w art. 31 lub 33 rozporządzenia (WE) nr 1907/2006 Parlamentu Europejskiego i Rady w sprawie rejestracji, oceny, udzielania zezwoleń i stosowanych ograniczeń w zakresie chemikaliów (REACH) i utworzenia Europejskiej Agencji Chemikaliów.

Ponadto oznakowanie wyrobu budowlanego, stanowiącego mieszaninę niebezpieczną według rozporządzenia REACH, powinno być zgodne z wymaganiami rozporządzenia (WE) nr 1272/2008 Parlamentu Europejskiego i Rady w sprawie klasyfikacji, oznakowania i pakowania substancji i mieszanin (CLP), zmieniającego i uchylającego dyrektywy 67/548/EWG i 1999/45/WE oraz zmieniającego rozporządzenie (WE) nr 1907/2006.

5. OCENA I WERYFIKACJA STAŁOŚCI WŁAŚCIWOŚCI UŻYTKOWYCH

5.1. Krajowy system oceny i weryfikacji stałości właściwości użytkowych

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 17 listopada 2016 r. w sprawie sposobu deklarowania właściwości użytkowych wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. z 2016 r., poz. 1966, z późniejszymi zmianami) ma zastosowanie system 3 oceny i weryfikacji stałości właściwości użytkowych.

5.2. Badanie typu

Właściwości użytkowe, ocenione w p. 3, stanowią badanie typu wyrobu, dopóki nie nastąpią zmiany surowców, składników, linii produkcyjnej lub zakładu produkcyjnego.

5.3. Zakładowa kontrola produkcji

Producent powinien mieć wdrożony system zakładowej kontroli produkcji w zakładzie produkcyjnym. Wszystkie elementy tego systemu, wymagania i postanowienia, przyjęte przez producenta, powinny być dokumentowane w sposób systematyczny, w formie zasad i procedur, włącznie z zapisami z prowadzonych badań. Zakładowa kontrola produkcji powinna być dostosowana do technologii produkcji i zapewniać utrzymanie w produkcji seryjnej deklarowanych właściwości użytkowych wyrobu.

Zakładowa kontrola produkcji obejmuje specyfikację i sprawdzanie surowców i składników, kontrolę i badania w procesie wytwarzania oraz badania gotowych wyrobów (według p. 5.4), prowadzone przez producenta zgodnie z ustalonym planem badań oraz według zasad i procedur określonych w dokumentacji zakładowej kontroli produkcji.

Wyniki kontroli produkcji powinny być systematycznie rejestrowane. Zapisy rejestru powinny potwierdzać, że wyroby spełniają kryteria oceny i weryfikacji stałości właściwości użytkowych. Poszczególne wyroby lub partie wyrobów i związane z nimi szczegóły produkcyjne muszą być w pełni możliwe do identyfikacji i odtworzenia.

5.4. Badania kontrolne

5.4.1. Program badań. Program badań obejmuje:

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

5.4.2. Badania bieżące. Badania bieżące obejmują sprawdzenie kształtu i wymiarów kształtowników do wykonywania ścian.

5.4.3. Badania okresowe. Badania okresowe obejmują sprawdzenie:

- a) prawidłowości działania,
- b) siły potrzebnej do pokonania tarcia początkowego,
- c) odporności na obciążenie statyczne pionowe.

5.5. Częstotliwość badań

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

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

6. POUCZENIE

6.1. Krajowa Ocena Techniczna ITB-KOT-2022/2381 wydanie 1 jest pozytywną oceną właściwości użytkowych tych zasadniczych charakterystyk zestawu wyrobów do wykonywania wewnętrznych ścian przesuwnych systemu ZIG ZAK, które zgodnie z zamierzonym zastosowaniem, wynikającym z postanowień Oceny, mają wpływ na spełnienie wymagań podstawowych przez obiekty budowlane, w których wyrób będzie zastosowany.

6.2. Krajowa Ocena Techniczna ITB-KOT-2022/2381 wydanie 1 nie jest dokumentem upoważniającym do oznakowania wyrobu budowlanego znakiem budowlanym.

Zgodnie z ustawą z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2021 r., poz. 1213) zestaw wyrobów, którego dotyczy niniejsza Krajowa Ocena Techniczna, może być wprowadzony do obrotu lub udostępniany na rynku krajowym, jeżeli producent dokonał oceny i weryfikacji stałości właściwości użytkowych, sporządził krajową deklarację właściwości użytkowych zgodnie z Krajową Oceną Techniczną ITB-KOT-2022/2381 wydanie 1 i oznakował wyroby znakiem budowlanym, zgodnie z obowiązującymi przepisami.

6.3. Krajowa Ocena Techniczna ITB-KOT-2022/2381 wydanie 1 nie narusza uprawnień wynikających z przepisów o ochronie własności przemysłowej, a w szczególności ustawy z dnia 30 czerwca 2000 r. – Prawo własności przemysłowej (Dz. U. z 2021 r., poz. 324). Zapewnienie tych uprawnień należy do obowiązków korzystających z niniejszej Krajowej Oceny Technicznej ITB.

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

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

6.6. Ważność Krajowej Oceny Technicznej może być przedłużana na kolejne okresy, nie dłuższe niż 5 lat.

7. WYKAZ DOKUMENTÓW WYKORZYSTANYCH W POSTĘPOWANIU

7.1. Raporty, sprawozdania z badań, oceny, klasyfikacje

- 1) 06097/20/R26NZE. Opinia techniczna dotycząca właściwości wytrzymałościowych zestawu wyrobów służących do wykonywania wewnętrznych przesuwnych ścian działowych systemu MOBILE WALL VT100 (ZIG ZAG), Zakład Inżynierii Elementów Budowlanych ITB, Warszawa
- 2) LZE00-06097/20/R26NZE. Raport z badań zestawu wyrobów do wykonywania wewnętrznych przesuwnych ścian działowych systemu MOBILE WALL VT100 (ZIG ZAG), Zakład Inżynierii Elementów Budowlanych ITB, Warszawa
- 3) LZF00-01935/22/Z00NZF. Raport z badań ściany działowej przesuwnej ZIG ZAG, Zakład Fizyki Ciepłej, Akustyki i Środowiska ITB, Warszawa

- 4) LZF00-06097/21/R31NZF. Raport z badań ściany działowej przesuwnej systemu Mobile Wall VT100, Zakład Fizyki Ciepłej, Akustyki i Środowiska ITB, Warszawa
- 5) LZF04-06097/21/R29NZF. Raport z badań ściany działowej przesuwnej systemu Mobile Wall VT100, Zakład Fizyki Ciepłej, Akustyki i Środowiska ITB, Warszawa
- 6) 06097/21/R39NZP. Opinia techniczna dotycząca systemów nienośnych, przesuwnych (mobilnych) modułowych ścian działowych MOBILE WALL VT100 w zakresie stopnia palności i rozprzestrzeniania ognia, Zakład Badań Ogniwych ITB, Warszawa

7.2. Normy i dokumenty związane

PN-EN 312:2011	<i>Płyty wiórowe. Wymagania techniczne</i>
PN-EN 622-1:2005	<i>Płyty pilśniowe. Wymagania techniczne. Część 1: Wymagania ogólne</i>
PN-EN 622-5:2010	<i>Płyty pilśniowe. Wymagania techniczne. Część 5: Wymagania dla płyt formowanych na sucho (MDF)</i>
PN-EN 515:2017	<i>Aluminium i stopy aluminium. Wyroby przerobione plastycznie. Oznaczenia stanów</i>
PN-EN 573-3+A1:2022	<i>Aluminium i stopy aluminium. Skład chemiczny i rodzaje wyrobów przerobionych plastycznie. Część 3: Skład chemiczny i rodzaje wyrobów</i>
PN-EN 755-2:2016	<i>Aluminium i stopy aluminium. Pręty, rury i kształtowniki wyciskane. Część 2: Własności mechaniczne</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 1191:2013	<i>Okna i drzwi. Odporność na wielokrotne otwieranie i zamykanie. Metoda badania</i>
PN-EN 1527:2013	<i>Okucia budowlane. Okucia do drzwi przesuwnych i drzwi składanych. Wymagania i metody badań</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 10025-1:2007	<i>Wyroby walcowane na gorąco ze stali konstrukcyjnych. Część 1: Ogólne warunki techniczne dostawy</i>
PN-EN 10088-1:2014	<i>Stale odporne na korozję. Część 1: Wykaz stali odpornych na korozję</i>
PN-EN 10346:2015	<i>Wyroby płaskie stalowe powlekane ogniowo w sposób ciągły do obróbki plastycznej na zimno. Warunki techniczne dostawy</i>
PN-EN 12020-1:2010	<i>Aluminium i stopy aluminium. Kształtowniki wyciskane precyzyjne ze stopów EN AW-6060 i EN AW-6063. Część 1: Warunki techniczne kontroli i dostawy</i>
PN-EN 12020-2:2017	<i>Aluminium i stopy aluminium. Kształtowniki wyciskane precyzyjne ze stopów EN AW-6060 i EN AW-6063. Część 2: Dopuszczalne odchyłki wymiarów i kształtu</i>
PN-EN 12046-2:2001	<i>Siły operacyjne. Metoda badania. Część 2: Drzwi</i>

PN-EN 12150-1+A1:2019	<i>Szkło w budownictwie. Termicznie hartowane bezpieczne szkło sodowo-wapniowo-krzemianowe. Część 1: Definicja i opis</i>
PN-EN 12217:2015	<i>Drzwi. Siły operacyjne. Wymagania i klasyfikacja</i>
PN-EN 13162+A1:2015	<i>Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Wyroby z wełny mineralnej (MW) produkowane fabrycznie. Specyfikacja</i>
PN-EN 13501-1:2019	<i>Klasyfikacja ogniowa wyrobów budowlanych i elementów budynków. Część 1: Klasyfikacja na podstawie badań reakcji na ogień</i>
PN-EN 13986+A1:2015	<i>Płyty drewnopochodne do stosowania w budownictwie. Właściwości, ocena zgodności i oznakowanie</i>
PN-EN 14449:2008	<i>Szkło w budownictwie. Szkło warstwowe i bezpieczne szkło warstwowe. Ocena zgodności wyrobu z normą</i>
PN-EN 22768-1:1999	<i>Tolerancje ogólne. Tolerancje wymiarów liniowych i kątowych bez indywidualnych oznaczeń tolerancji</i>
PN-EN ISO 9223:2012	<i>Korozja metali i stopów. Korozyjność atmosfer. Klasyfikacja, określanie i ocena</i>
PN-EN ISO 10140-2:2021	<i>Akustyka. Pomiar laboratoryjny izolacyjności akustycznej elementów budowlanych. Część 2: Pomiar izolacyjności od dźwięków powietrznych</i>
PN-EN ISO 12543-2:2022	<i>Szkło w budownictwie. Szkło warstwowe i bezpieczne szkło warstwowe. Część 2: Bezpieczne szkło warstwowe</i>
PN-EN ISO 12944-2:2018	<i>Farby i lakiery. Ochrona przed korozją konstrukcji stalowych za pomocą ochronnych systemów malarskich. Część 2: Klasyfikacja środowisk</i>
PN-B-02151-3:2015	<i>Akustyka budowlana. Ochrona przed hałasem w budynkach. Izolacyjność akustyczna przegród w budynkach oraz izolacyjność akustyczna elementów budowlanych. Wymagania</i>
EAD 210005-00-0505	<i>Internal partition kits for use as non-loadbearing walls</i>
Instrukcja ITB nr 470/2012	<i>Lekkie nienośne przegrody budowlane. Wymagania i cechy wytrzymałościowe</i>

ZAŁĄCZNIKI

Załącznik A.	Opis techniczny materiałów i elementów, z których są wykonywane ściany przesuwne oraz jakość wykonania.....	16
Załącznik B.	Rysunki.....	19
Załącznik C.	Schematy badań	51

Załącznik A. Opis techniczny materiałów i elementów, z których są wykonywane ściany przesuwne oraz jakość wykonania

A.1. Materiały i elementy

Do wykonywania wewnętrznych ścian przesuwnych systemu ZIG ZAK powinny być stosowane materiały i elementy oraz wyroby podane w p. 1 oraz w niniejszym Załączniku.

A.1.1. Kształtowniki aluminiowe. Do wykonywania ścian powinny być stosowane kształtowniki aluminiowe, wykonane ze stopu aluminium EN AW-6060 lub EN AW-6063 wg normy PN-EN 573-3 +A1:2022, stan T5 wg normy PN-EN 515:2017.

Przekroje kształtowników aluminiowych pokazano na rys. B10 ÷ B12, B16, B22, B25 ÷ B27, B29, B31 i B35 ÷ B37. Odchyłki wymiarowe kształtowników powinny być zgodne z normą PN-EN 12020-2:2017, a właściwości mechaniczne kształtowników powinny być zgodne z normą PN-EN 755-2:2016. Kształtowniki aluminiowe powinny spełniać wymagania normy PN-EN 12020-1:2010.

A.1.2. Elementy stalowe. Płaskownik stalowy KWL016 do łączenia wózków jezdnych z górną szyną montażową modułów przesuwnych oraz element mocujący szynę jezdnią KWL050, powinny być wykonane ze stali gatunku S355JR wg normy PN-EN 10025-1:2007.

Kształt i wymiary elementów stalowych powinny być zgodne z rys. B21 i B24.

Odchyłki wymiarów nietolerowanych elementów stalowych powinny odpowiadać klasie tolerancji *m* wg normy PN-EN 22768-1:1999.

A.1.3. Płyty drewnopochodne. Okładziny nieprzezierne modułów powinny być wykonane z:

- płyty wiórowej laminowanej typu P2 wg norm PN-EN 312:2011 i PN-EN 13986+A1:2015, klasy reakcji na ogień co najmniej B-s3, d0 wg normy PN-EN 13501-1:2019, o grubości 10 ÷ 36 mm,
- płyty MDF wg normy PN-EN 622-1:2005 i PN-EN 622-5:2010, o grubości 6 ÷ 30 mm, gęstości nie mniejszej niż 650 kg/m³, klasy reakcji na ogień co najmniej B-s3, d0 wg normy PN-EN 13501-1:2019.

Płyty drewnopochodne powinny być zaklasyfikowane do klasy emisji formaldehydu E1 wg normy PN-EN 13986+A1:2015. Zawartość pentachlorofenolu w płytach drewnopochodnych nie powinna być większa niż 5 ppm.

A.1.4. Szyby. Okładziny przezierne modułów powinny być wykonane z:

- szyb ze szkła bezpiecznego, warstwowego, wg norm PN-EN ISO 12543-2:2022 i/lub PN-EN 14449:2008, z taflami szkła zwykłego typu float VSG 33.1 o grubości 6,38 mm, VSG 33.2 o grubości 6,76 mm, VSG 44.1 o grubości 8,38 mm, VSG 44.2 o grubości 8,76 mm, VSG 44.2Si o grubości 8,76 mm, VSG 55.1 o grubości 10,38 mm, VSG 55.2 o grubości 10,76 mm, VSG 55.2Si o grubości 10,76 mm, VSG 66.1 o grubości 12,38 mm, VSG 66.2 o grubości 12,76 mm lub VSG 66.2Si o grubości 12,76 mm,

- szyb ze szkła bezpiecznego, warstwowego, wg norm PN-EN 12150-1+A1:2019 oraz PN-EN ISO 12543-2:2022 i/lub PN-EN 14449:2008, z taflami szkła bezpiecznego hartowanego VSG ESG 44.2 o grubości 8,76 mm, VSG ESG 44.2Si o grubości 8,76 mm, VSG ESG 55.2 o grubości 10,76 mm, VSG ESG 55.2 Si o grubości 10,76 mm, VSG ESG 66.2 o grubości 12,76 mm lub VSG ESG 66.2Si o grubości 12,76 mm,
- szyb ze szkła bezpiecznego, hartowanego ESG wg normy PN-EN 12150-1+A1:2019, o grubości 5, 6, 8, 10 lub 12 mm.

A.1.5. Wypełnienie. Moduły przesuwne z okładzinami nieprzeziernymi mogą być wypełnione płytą z wełny mineralnej wg normy PN-EN 13162+A1:2015, o gęstości 50 kg/m³ (-10/+15)% i/lub płytą z materiału kompozytowego na bazie pianki poliuretanowej, o gęstości 140 kg/m³ (± 15%) i klasie reakcji na ogień co najmniej B-s3, d0 wg normy PN-EN 13501-1:2019.

Kształtowniki aluminiowe L0003, L0005, L0006 i L0008 mogą być wypełnione wkładami z materiału kompozytowego na bazie pianki poliuretanowej, o gęstości 140 kg/m³ (± 15%) i klasie reakcji na ogień co najmniej B-s3, d0 wg normy PN-EN 13501-1:2019.

A.1.6. Uszczelki i elementy uszczelniające. Do uszczelniania połączeń modułów ściany powinny być stosowane uszczelki i elementy uszczelniające, zgodne z opisem podanym w p. 1, wykonane z EPDM lub TPE. Kształt i wymiary uszczelek i elementów uszczelniających powinny być zgodne z podanymi na rys. B13 ÷ B15, B30 i B32 ÷ B34.

A.1.7. Układ jezdny. W ścianach przesuwnych powinny być stosowane elementy systemu jezdnego, zgodne z opisem podanym w p. 1.

A.1.8. Mechanizm uszczelniania elementów ściany. Moduły przesuwne powinny być wyposażone w obsługiwany ręcznie mechanizm wysuwania uszczelnienia dolnego i górnego (w przypadku modułu podstawowego i modułu z otworem do osadzenia drzwi) lub w obsługiwany ręcznie mechanizm wysuwania uszczelnienia dolnego, górnego, bocznego i narożnego (w przypadku modułu teleskopowego), wykonany z elementów stalowych, aluminiowych i tworzywowych.

Elementy stalowe powinny być wykonane ze stali ocynkowanej gatunku DX51D+Z200 lub DX5D+Z275 wg normy PN-EN 10346:2015 albo ze stali odpornej na korozję gatunku 1.4301 wg normy PN-EN 10088-1:2014. Elementy aluminiowe powinny być wykonane z aluminium EN AW-6060 lub EN AW-6063 wg normy PN-EN 573-3+A1:2022, stan T5 wg normy PN-EN 515:2017. Elementy tworzywowe powinny być wykonane z polipropylenu (PP).

W modułach przesuwnych powinien być zastosowany mechanizm wysuwania uszczelnień obsługiwany za pomocą obracanej korby.

W przypadku modułu podstawowego obrót korby zgodnie z kierunkiem ruchu wskazówek zegara powoduje obracanie osi mechanizmu trapezowego lewego i prawego oraz osiowe przesunięcie ramion połączonych z zespołem elementów SET-KWLMH080, wypychających uszczelnienie poziome (dolne i górne). Ramiona są wykonane z kształtownika aluminiowego NRK02002, o przekroju 20 x 20 x 2,0 mm i osadzone w prowadnicach KPL001, wykonanych z polipropylenu (PP). Poziome elementy uszczelniające są dociskane do posadzki oraz do prowadnicy, zapewniając uszczelnienie modułu ściany

wzdłuż dolnej i górnej krawędzi modułu. Siła docisku uszczelnień jest ustalona poprzez przeniesienie ruchu za pośrednictwem sprężyn naciskowych, umiejscowionych pomiędzy mechanizmem trapezowym, uszczelnieniem górnym oraz uszczelnieniem dolnym. Obrót korby w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara powoduje wsunięcia uszczelniania poziomego (dolnego i górnego) w wyniku działania sprężyn naciągowych.

W przypadku modułu przesuwne go z otworem do zamontowania drzwi, działanie mechanizmu wysuwania uszczelnienia poziomego (dolnego i górnego) jest identyczne jak w przypadku modułu podstawowego, przy czym uszczelnienie dolne jest dwuczęściowe, rozdzielone otworem do osadzania skrzydła drzwi. W uszczelnieniu dolnym po obu stronach otworu do osadzenia drzwi są zamontowane trzpienie stożkowe, które podczas wysuwania uszczelniania wsuwają się w tuleje podłogowe. W przypadku uszczelnienia dolnego modułu przesuwne go z otworem do zamontowania drzwi nie występują sprężyny naciągowe. Elementy mechanizmu wysuwania uszczelnienia dolnego są połączone bezpośrednio z kształtownikiem uszczelnienia dolnego, bez zastosowania sprężyn naciągowych.

W przypadku modułu teleskopowego, działanie mechanizmu wysuwania uszczelnienia jest identyczne jak w przypadku modułu podstawowego, przy czym w pierwszej kolejności moment obrotowy przekazywany jest na ramiona obsługujące uszczelnienie boczne, a następnie na ramiona obsługujące uszczelnienia poziome (górne i dolne), za pomocą sprężyn dociskowych. Wysuw uszczelnienia bocznego powoduje jednoczesne wysunięcie uszczelnienia narożnego (dolnego i górnego) w kierunku poziomym, a wysuw uszczelnienia poziomego (dolnego i górnego) powoduje jednoczesne wysunięcie uszczelnienia narożnego (dolnego i górnego) w kierunku pionowym. Obrót korby w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara powoduje wsunięcia uszczelniania poziomego (dolnego i górnego) oraz narożnego w kierunku pionowym, a następnie uszczelniania bocznego oraz narożnego w kierunku poziomym, w wyniku działania sprężyn naciągowych.

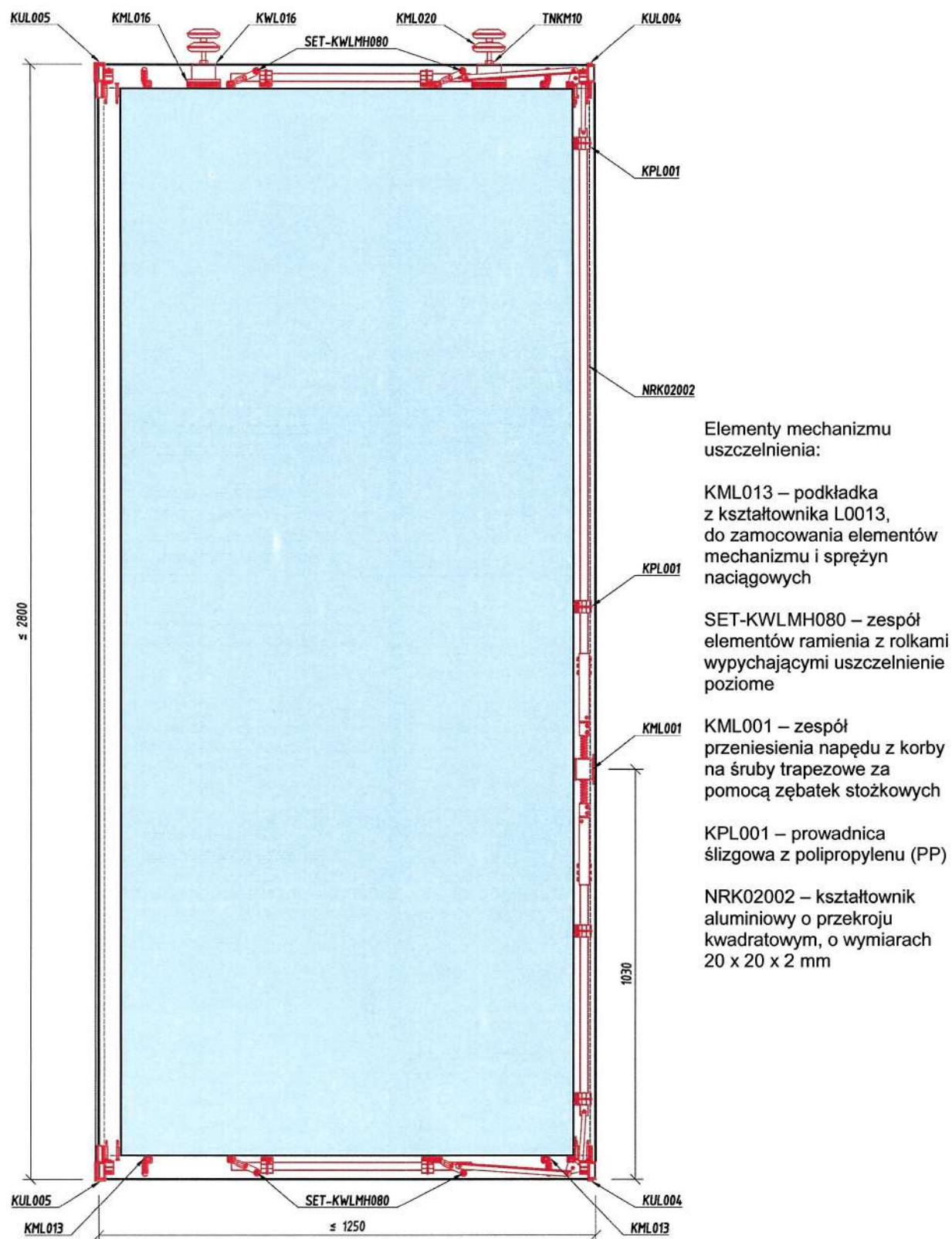
Szczegóły budowy mechanizmów uszczelniania pokazano na rysunkach w Załączniku B.

A.2. Jakość wykonania

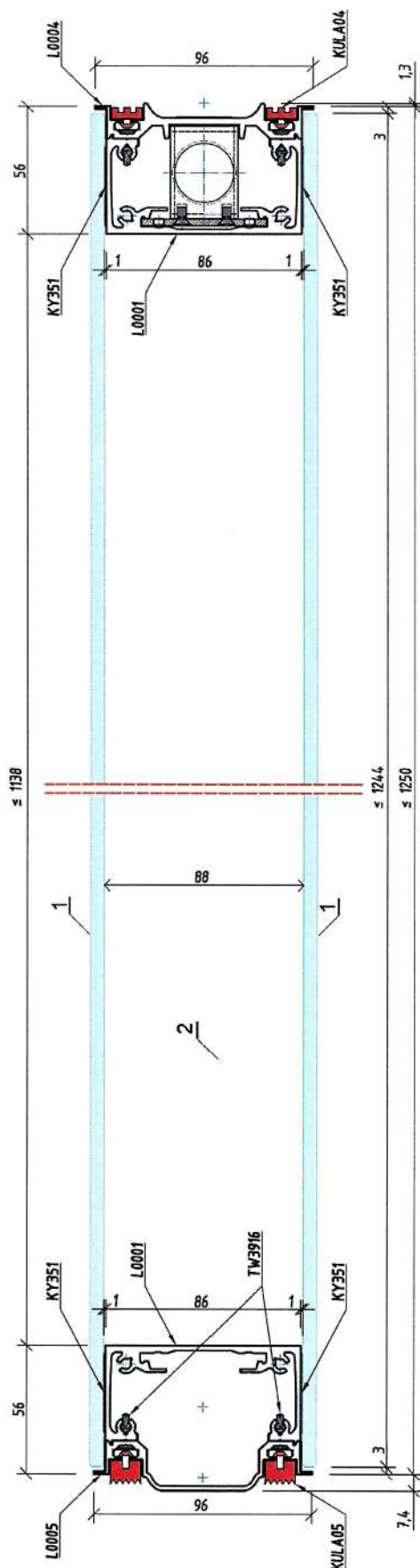
Jakość wykonania i wykończenia ścian przesuwne go powinna zgodna opisem podanym w p. 1 oraz dokumentacją zakładowej kontroli produkcji. Nie powinny występować widoczne uszkodzenia (pęknięcia, rysy, wgniecenia, itp.), uskoki w miejscach połączeń sąsiednich elementów, wichrowatość powierzchni płaskich, nieciągłość powłok wykończeniowych i uszczelek, itp.

Okucia powinny być tak osadzone i zamocowane, aby nie powodowały dodatkowych naprężeń.

Załącznik B. Rysunki

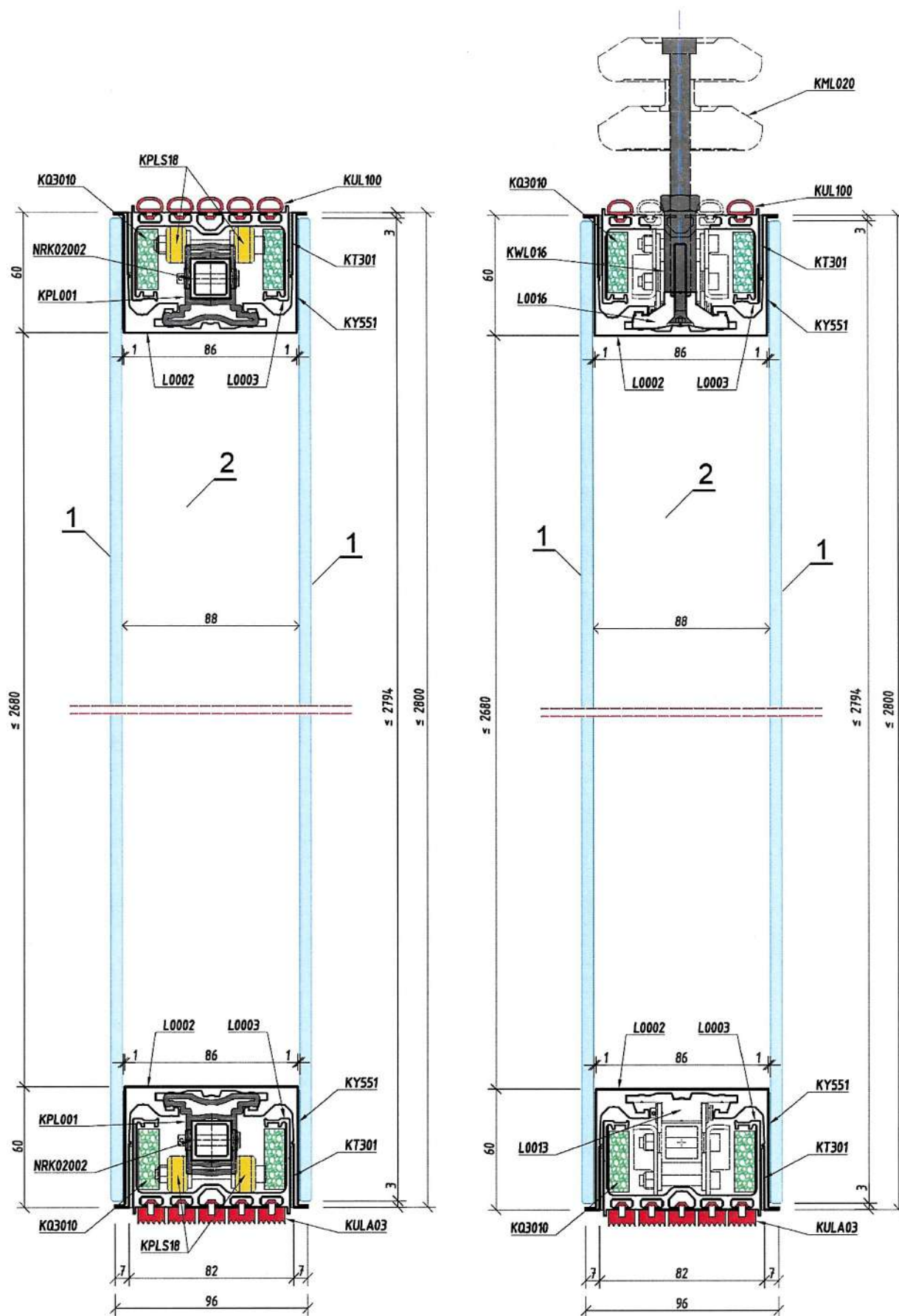


Rys. B1. Moduł przesuwany podstawowy – widok i podstawowe wymiary



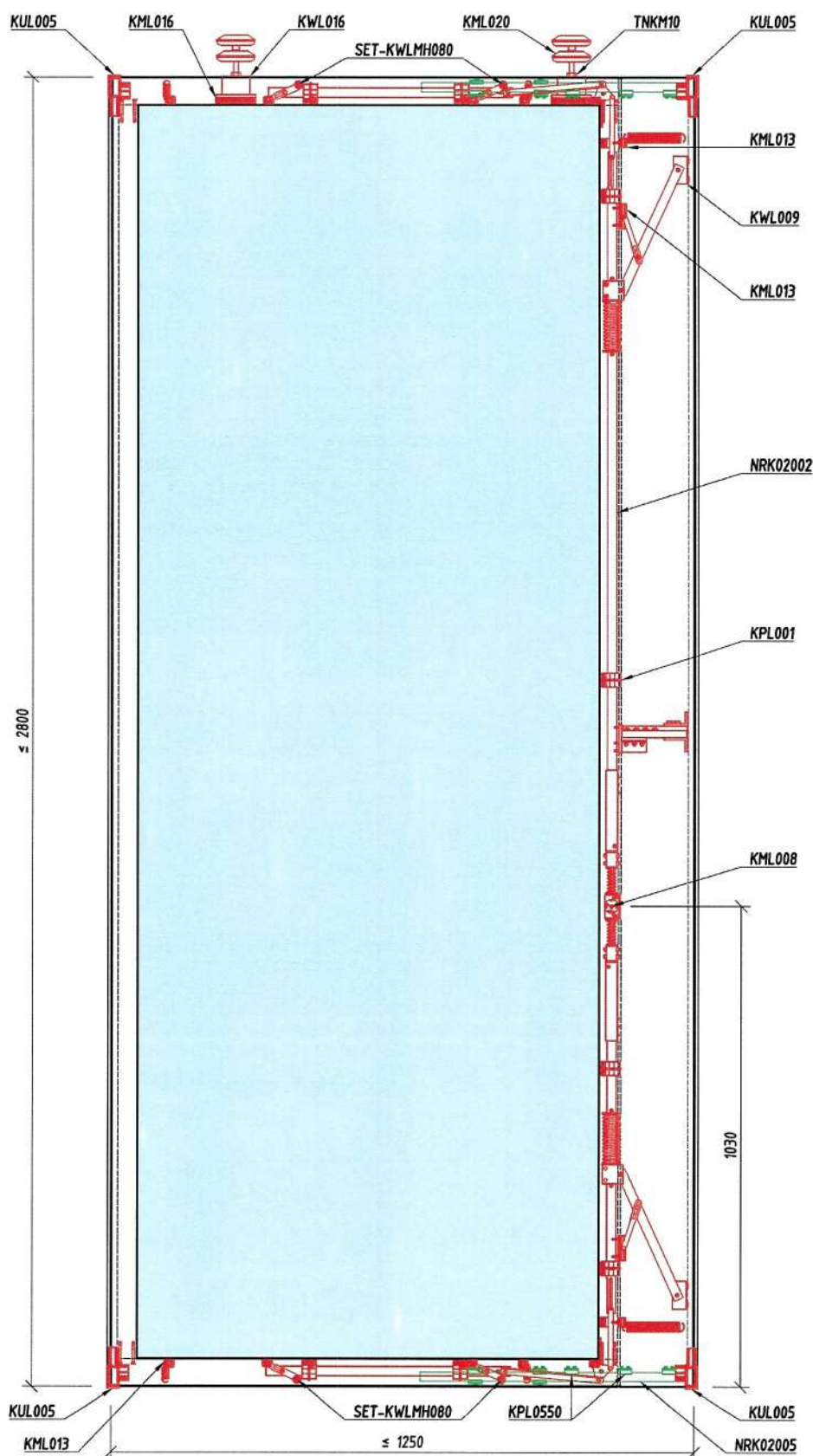
- 1 – okładzina modułu wykonana z szyby ze szkła bezpiecznego, płyty MDF lub płyty wiórowej, wg opisu w p. 1
 2 – wypełnienie modułu (opcjonalnie w przypadku okładek z płyty MDF lub płyty wiórowej), wg opisu w p. 1

Rys. B2. Moduł przesuwany podstawowy – przekrój poziomy



1 – okładzina modułu wykonana z szyby ze szkła bezpiecznego, płyty MDF lub płyty wiórowej, wg opisu w p. 1
2 – wypełnienie modułu (opcjonalnie w przypadku okładzin z płyty MDF lub płyty wiórowej), wg opisu w p. 1

Rys. B3. Moduł przesuwny podstawowy – przekroje pionowe



Elementy mechanizmu uszczelnienia:

KML013 – podkładka z kształownika L0013, do zamocowania elementów mechanizmu i sprężyn naciągowych

KWL009 – zespół mocowania mechanizmu uszczelnienia pionowego

SET-KWLMH080 – zespół elementów ramienia z rolkami wypychającymi uszczelnienie poziome

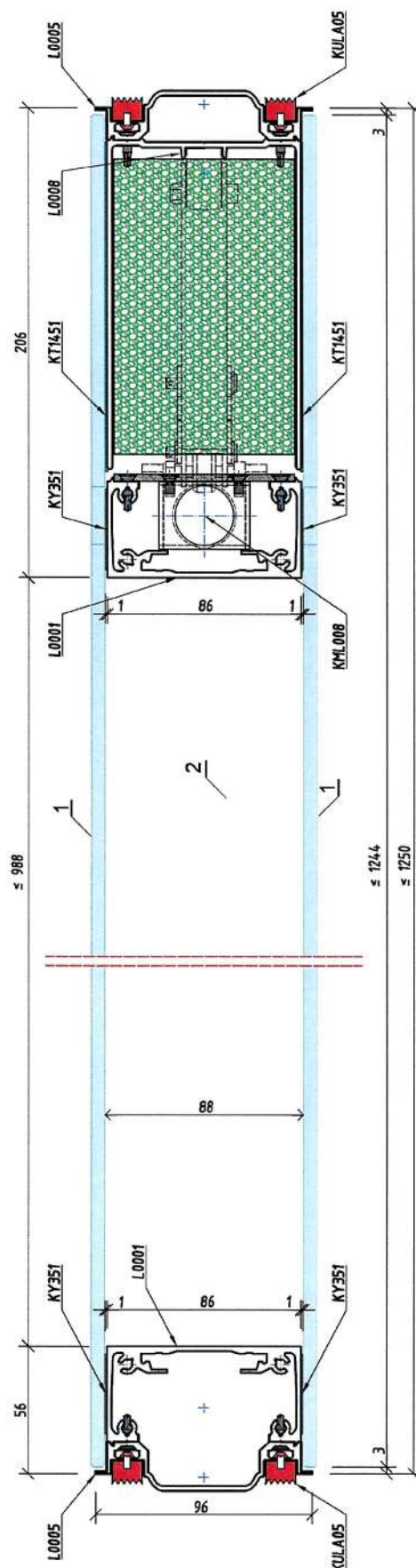
KML008 – zespół przeniesienia napędu z korby na śruby trapezowe za pomocą zębatek stożkowych

KPL001 – prowadnica ślizgowa z polipropylenu (PP)

KPL0550 – łożysko liniowe szyny uszczelnienia narożnego

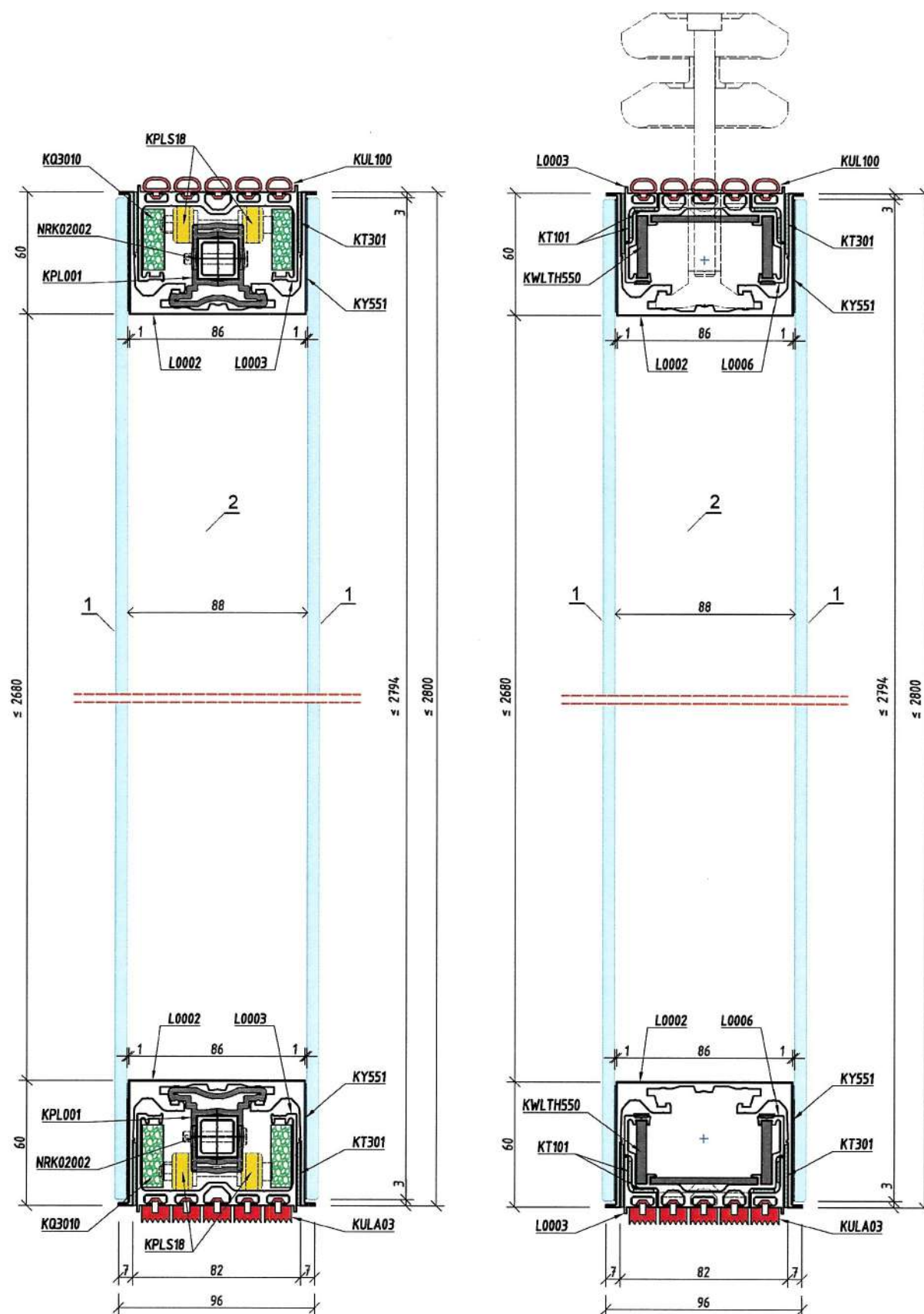
NRK02002 – kształownik aluminiowy o przekroju kwadratowym, o wymiarach $20 \times 20 \times 2$ mm

Rys. B4. Moduł przesuwany teleskopowy (końcowy) – widok i podstawowe wymiary



- 1 – okładzina modułu wykonana z szyby ze szkła bezpiecznego, płyty MDF lub płyty wiórowej, wg opisu w p. 1
 2 – wypełnienie modułu (opcjonalnie w przypadku okładzin z płyty MDF lub płyty wiórowej), wg opisu w p. 1

Rys. B5. Moduł przesuwany teleskopowy (końcowy) – przekrój poziomy

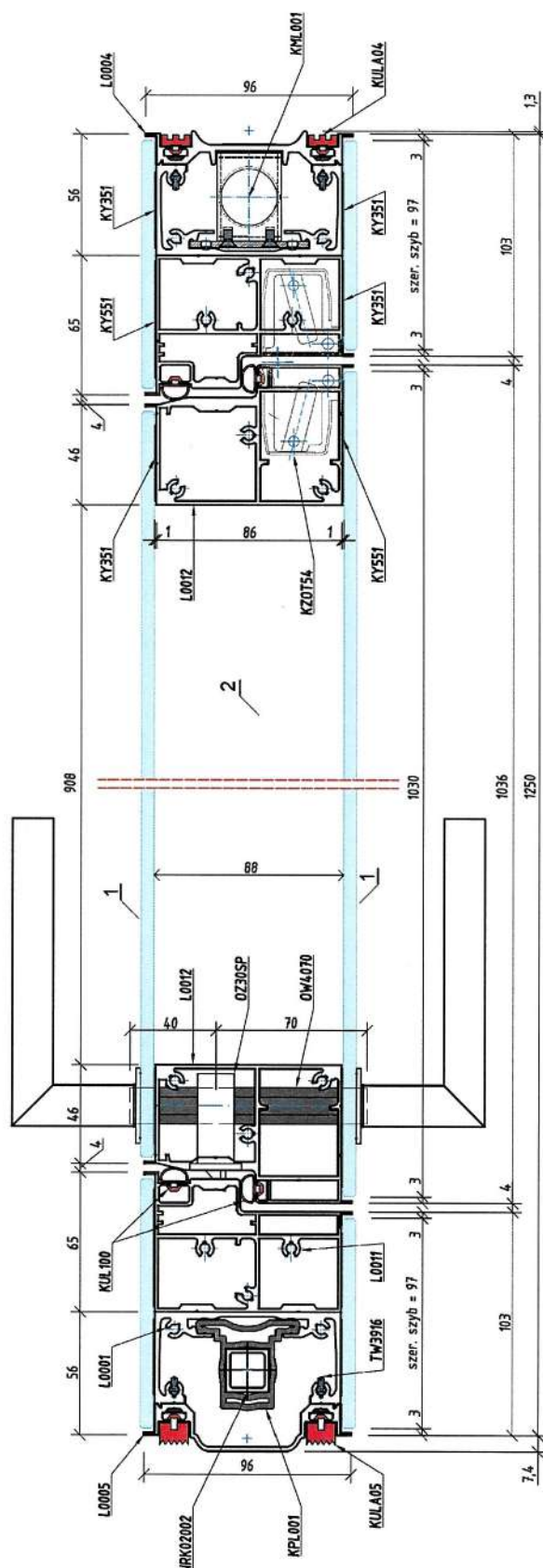


- 1 – okładzina modułu wykonana z szyby ze szkła bezpiecznego, płyty MDF lub płyty wiórowej, wg opisu w p. 1
 2 – wypełnienie modułu (opcjonalnie w przypadku okładzin z płyty MDF lub płyty wiórowej), wg opisu w p. 1

Rys. B6. Moduł przesuwany teleskopowy (końcowy) – przekroje pionowe



Załącznik B do Krajowej Oceny Technicznej ITB-KOT-2022/2381 wydanie 1

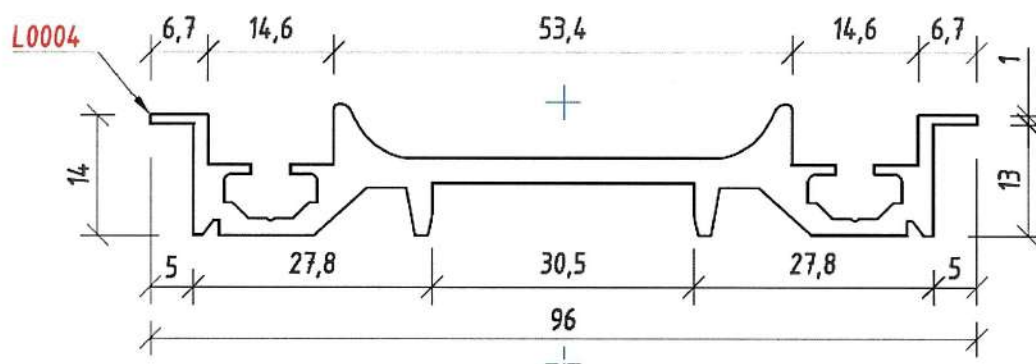


1 – okładzina modułu wykonana z szyby ze szkła bezpiecznego, płyty MDF lub płyty wiórowej, wg opisu w p. 1
2 – wypełnienie modułu (opcjonalnie w przypadku okładek z płyty MDF lub płyty wiórowej), wg opisu w p. 1

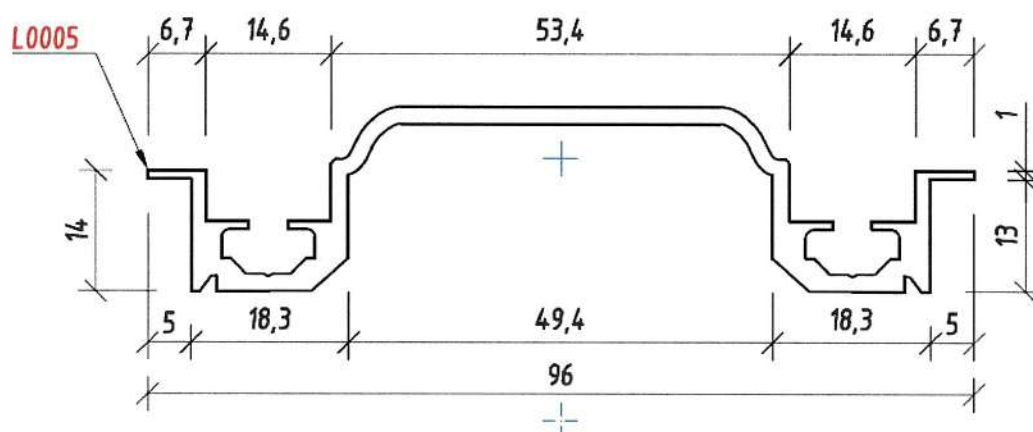
Uwaga: drzwi nie są objęte niniejszą Krajową Oceną Techniczną

Rys. B8. Moduł przesuwany z otworem do zamontowania drzwi rozwieranych, jednoskrzydłowych – przekrój poziomy

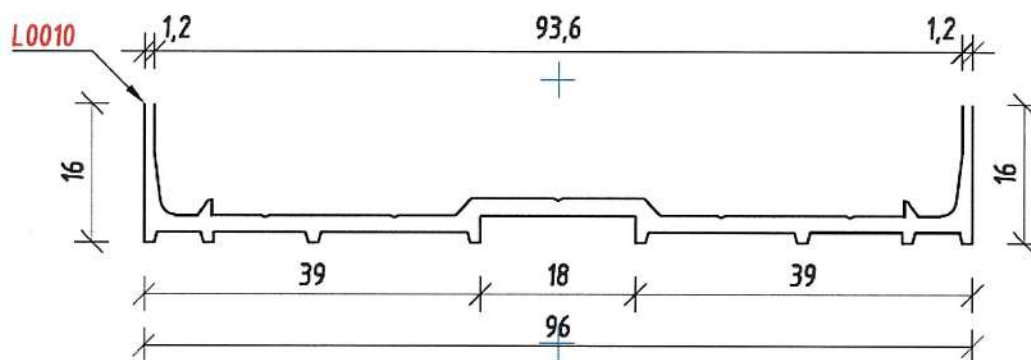
Załącznik B do Krajowej Oceny Technicznej ITB-KOT-2022/2381 wydanie 1



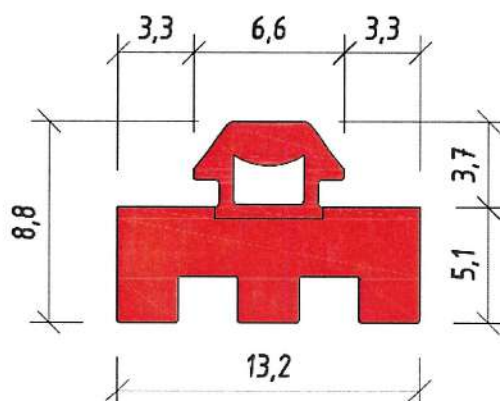
Rys. B10. Kształtownik aluminiowy L0004 – przekrój



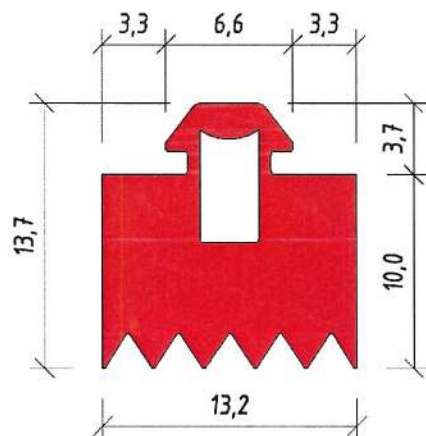
Rys. B11. Kształtownik aluminiowy L0005 – przekrój



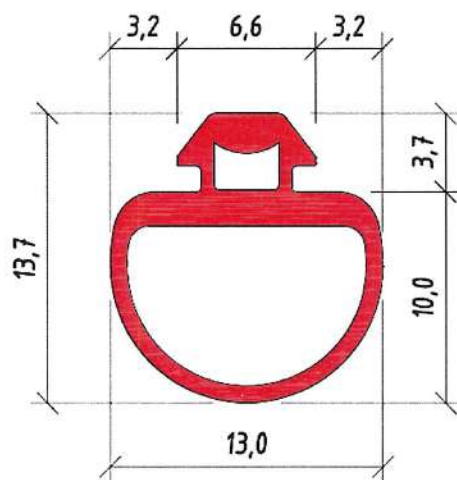
Rys. B12. Kształtownik aluminiowy L0010 – przekrój



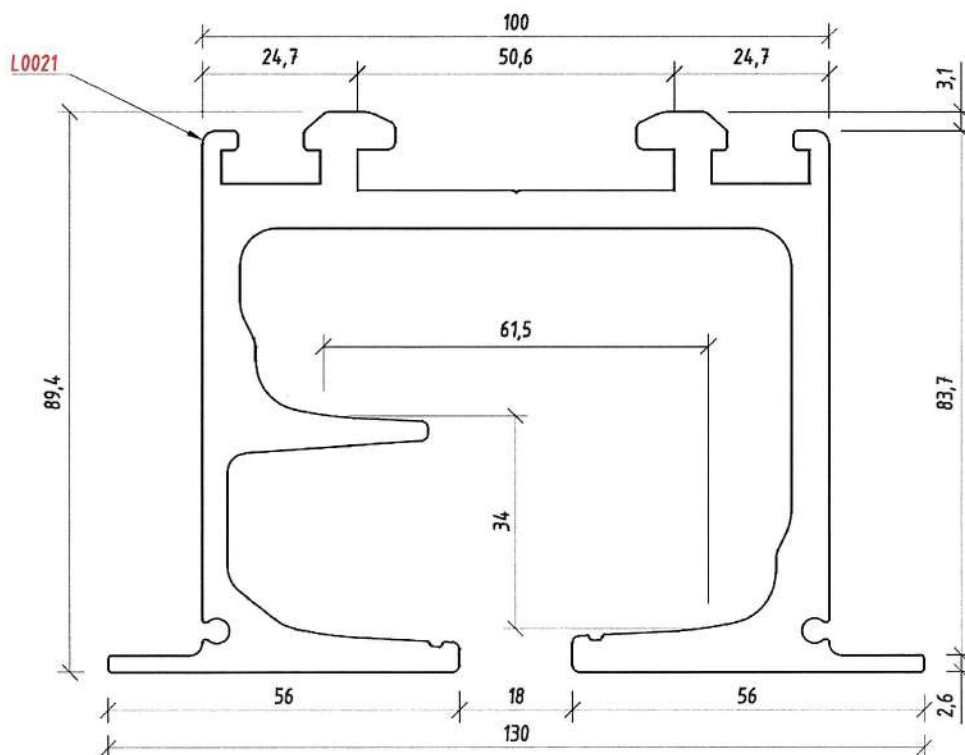
Rys. B13. Uszczelka KULA04 z EPDM – przekrój



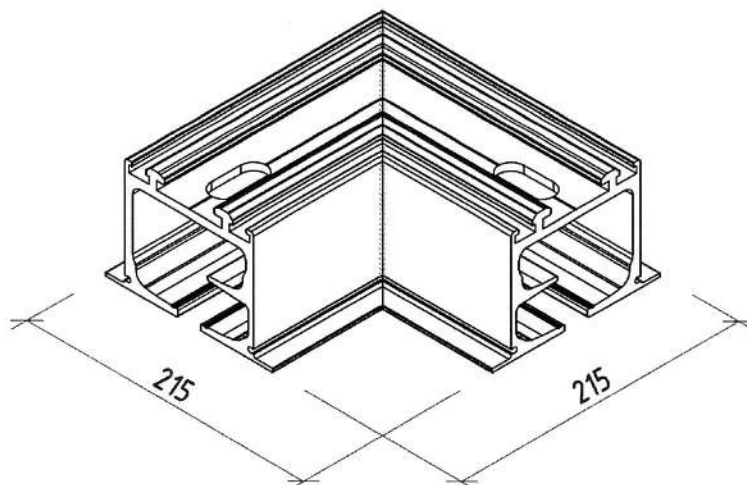
Rys. B14. Uszczelka KULA05 z EPDM – przekrój



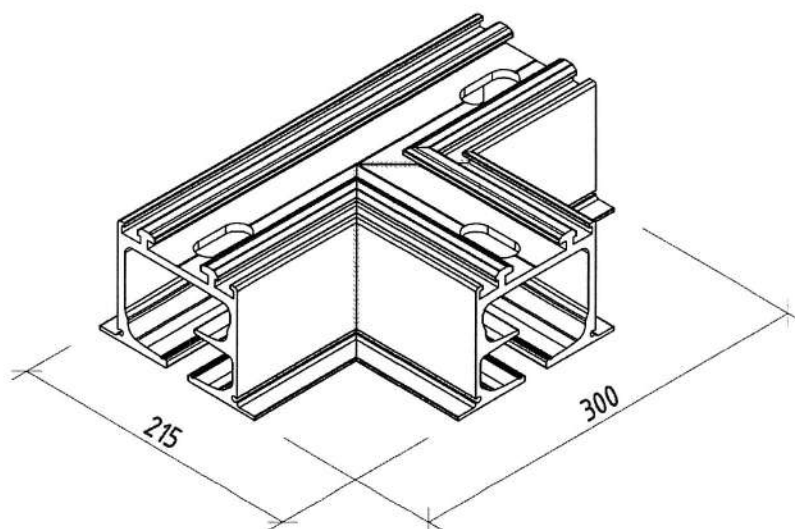
Rys. B15. Uszczelka KUL100 z TPE – przekrój



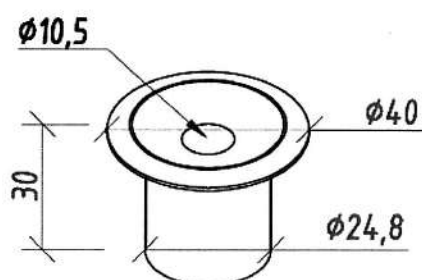
Rys. B16. Elementy systemu jezdnego – aluminiowy kształtownik szyny jezdnej L0021 – przekrój



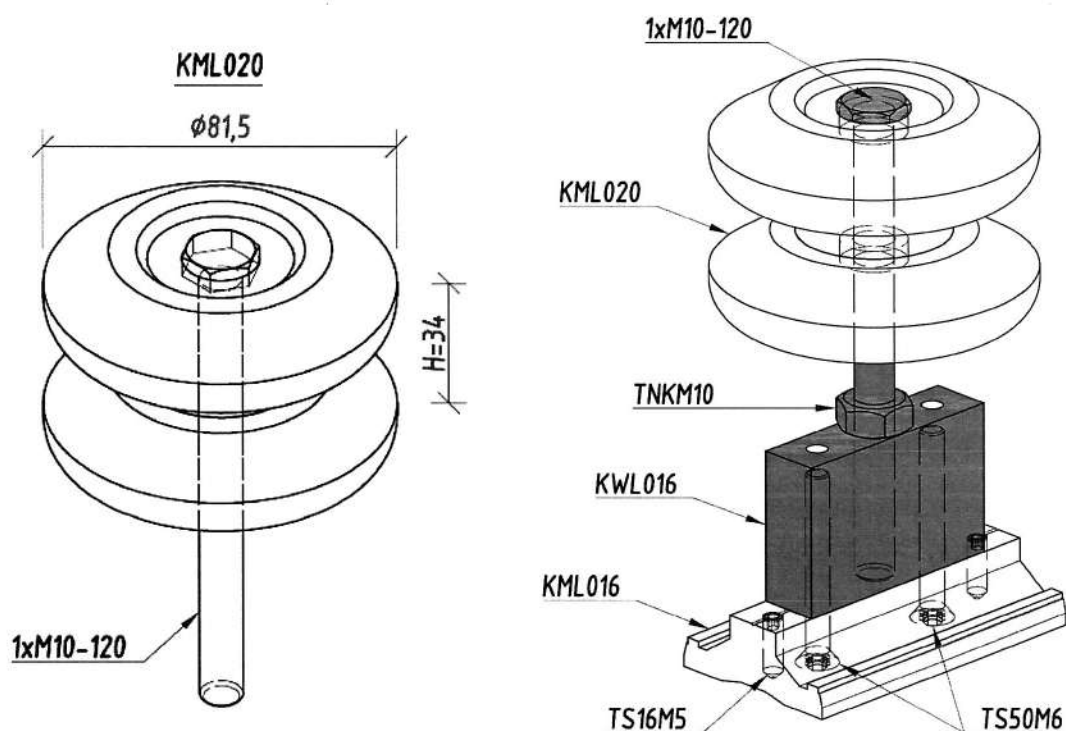
Rys. B17. Elementy systemu jezdnego – aluminiowy łącznik szyny jezdnej typu L



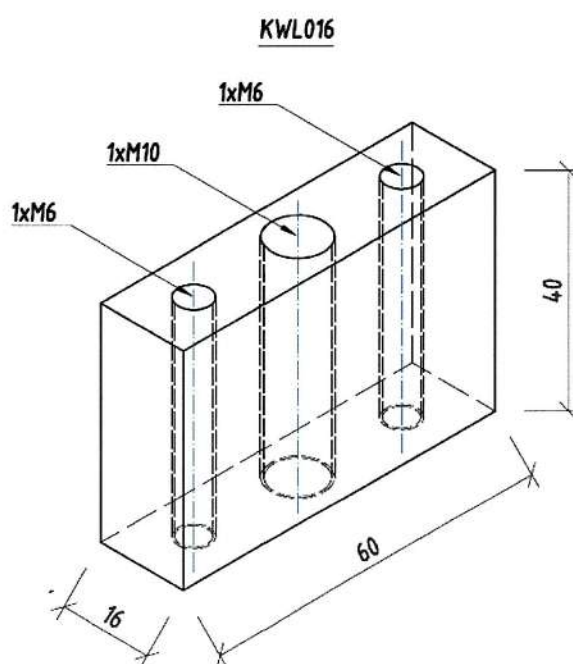
Rys. B18. Elementy systemu jezdnego – aluminiowy łącznik szyny jezdnej typu T



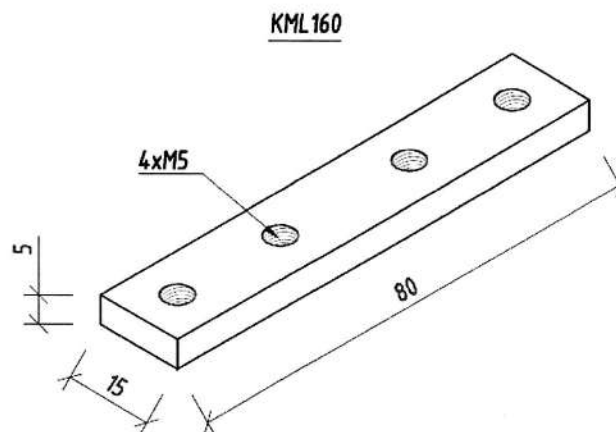
Rys. B19. Elementy systemu jezdnego – tuleja podłogowa KMLD040



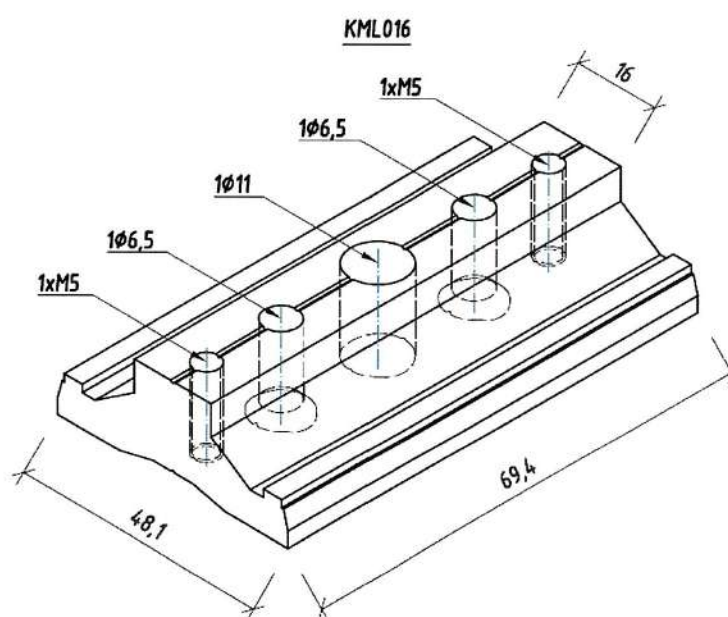
Rys. B20. Elementy systemu jezdnego – łożyskowane wózki jezdne KML020



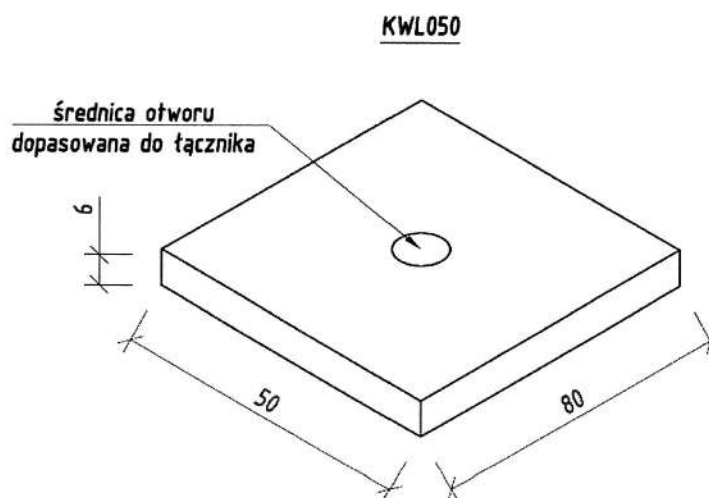
Rys. B21. Elementy systemu jezdnego – płaskownik stalowy KWL016 do łączenia wózków jezdnych z górną szyną montażową modułów przesuwnych



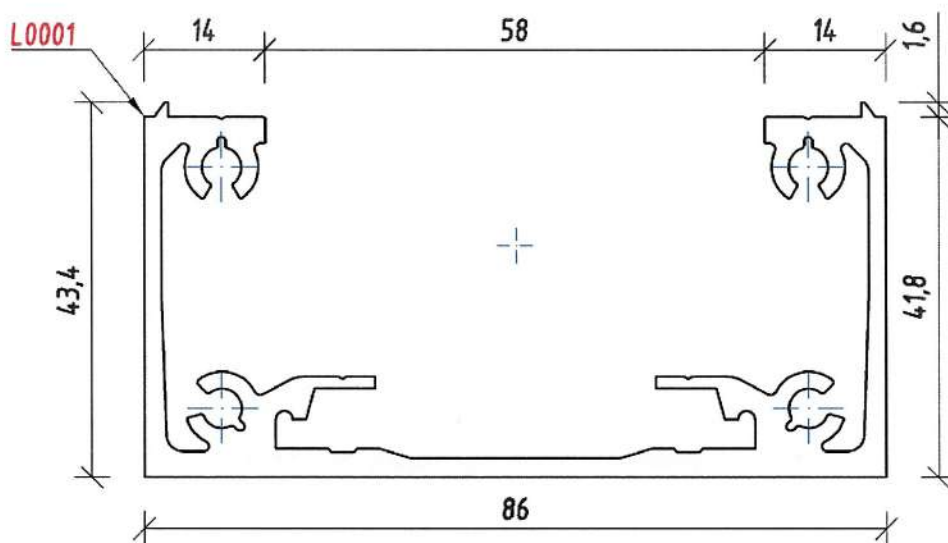
Rys. B22. Elementy systemu jezdni – płaskownik aluminiowy KML160, o przekroju 15 x 5 mm, do łączenia szyny jezdnej



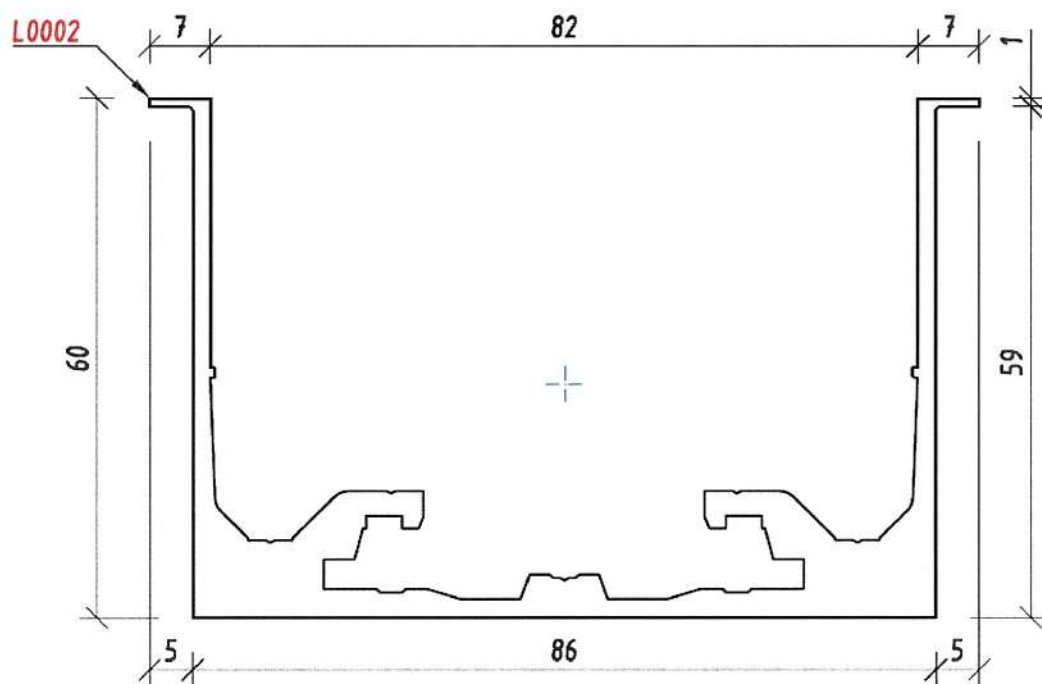
Rys. B23. Elementy systemu jezdni – szyna montażowa wózków jezdnych KML016



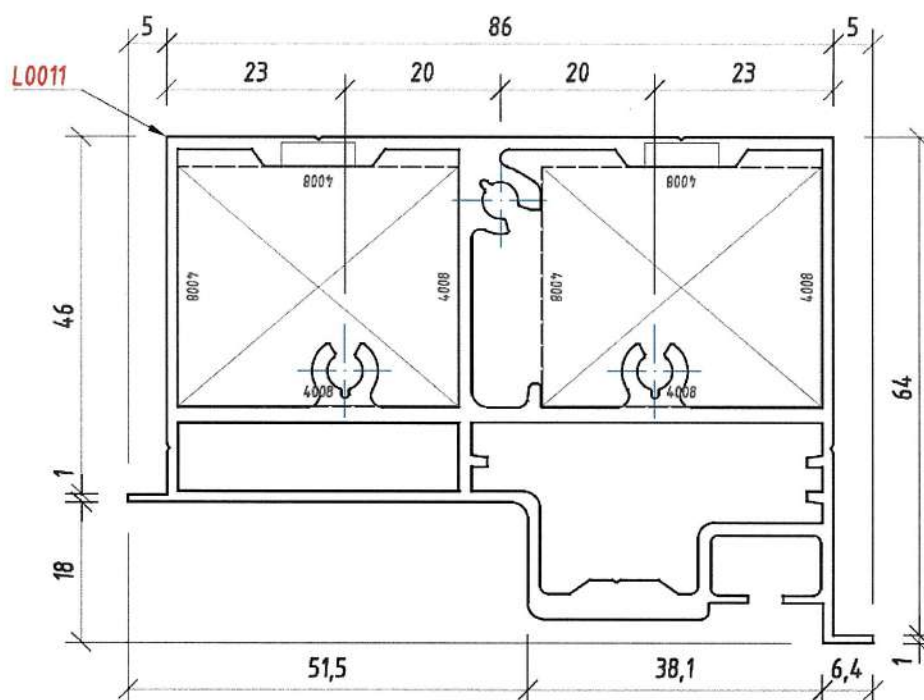
Rys. B24. Stalowy element mocujący szynę jezdnią KWL050



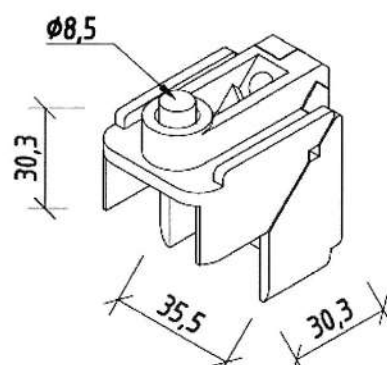
Rys. B25. Kształtownik aluminiowy L0001 – przekrój



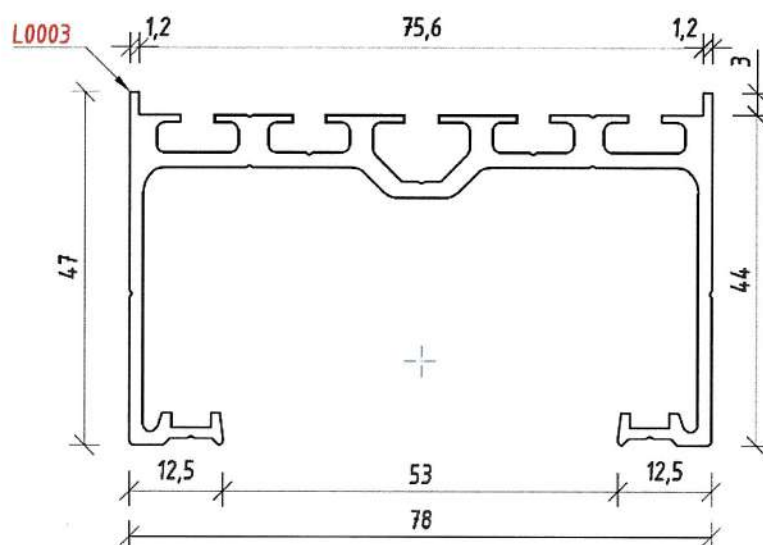
Rys. B26. Kształtownik aluminiowy L0002 – przekrój



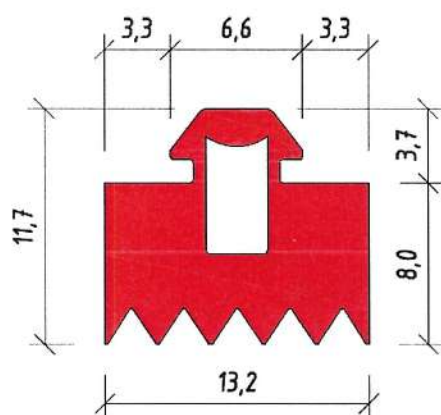
Rys. B27. Kształtownik aluminiowy L0011 – przekrój



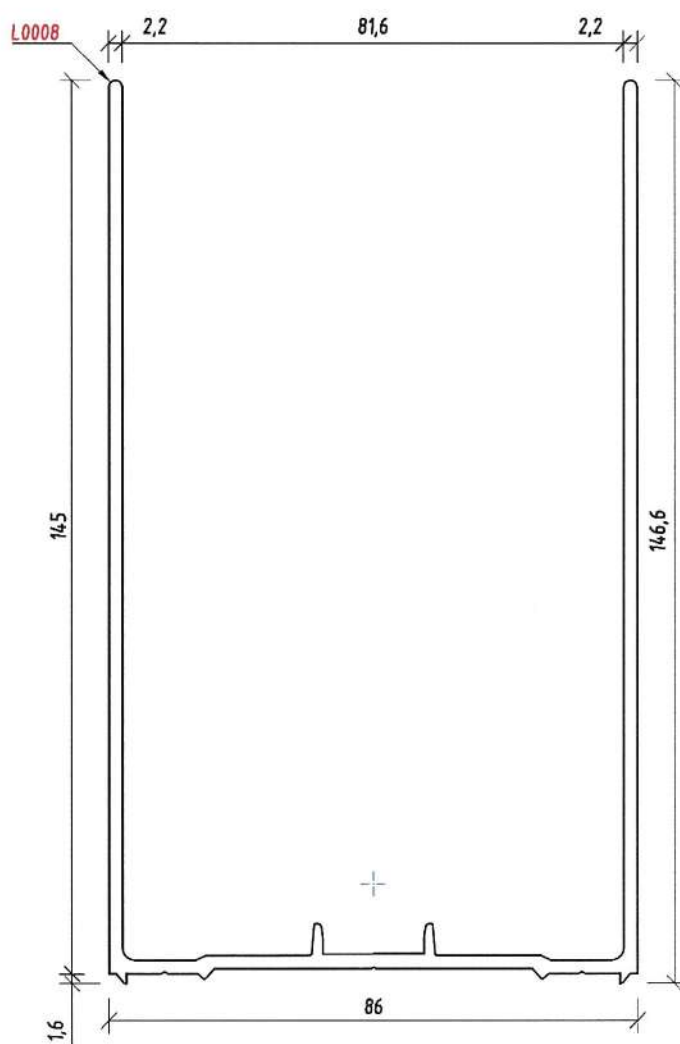
Rys. B28. Kątownik zatrzaskowy KM4008



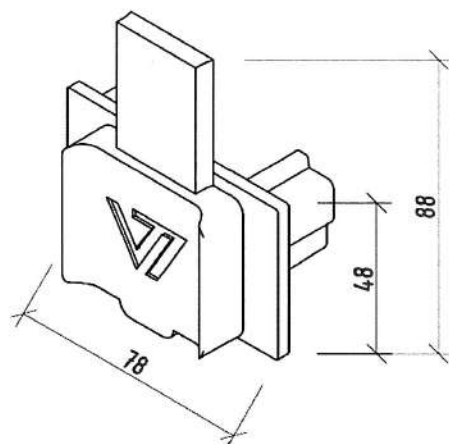
Rys. B29. Kształtownik aluminiowy L0003 – przekrój



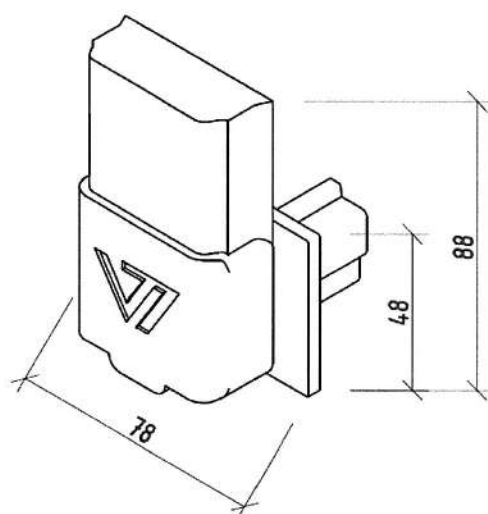
Rys. B30. Uszczelka KULA03 z EPDM – przekrój



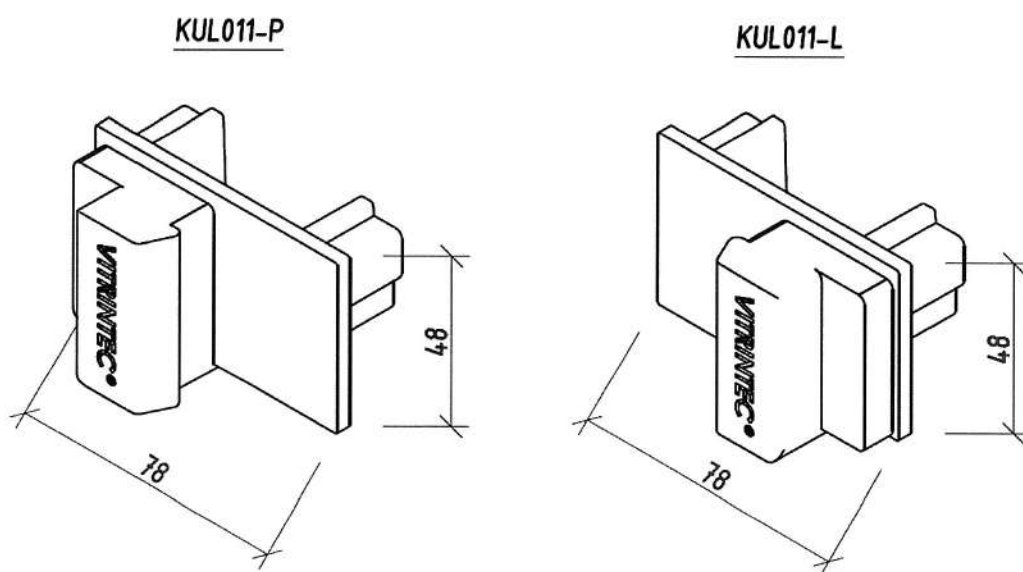
Rys. B31. Kształtownik aluminiowy L0008 – przekrój



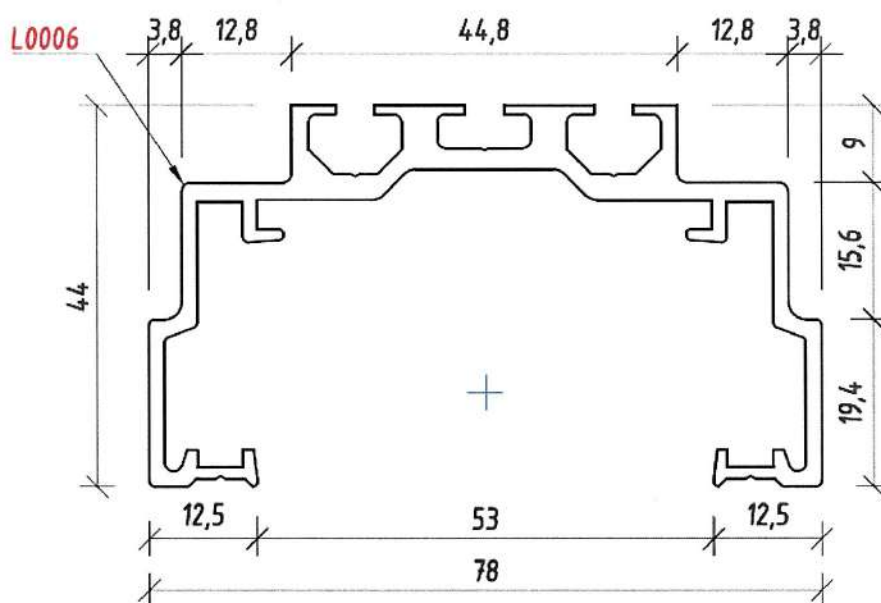
Rys. B32. Punktowy narożnikowy element uszczelniający KUL004 z EPDM



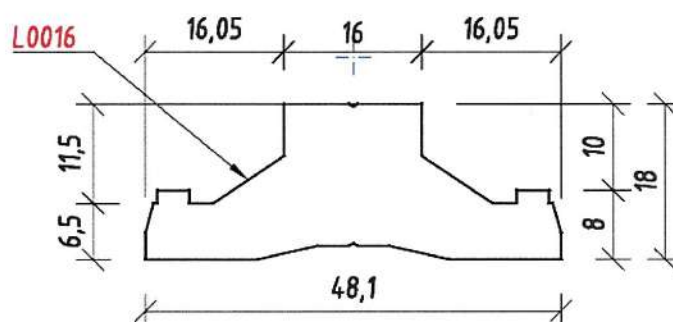
Rys. B33. Punktowy narożnikowy element uszczelniający KUL005 z EPDM



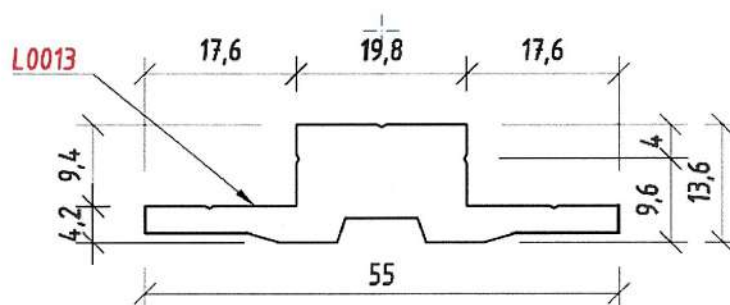
Rys. B34. Punktowy narożnikowy element uszczelniający KUL011 z EPDM



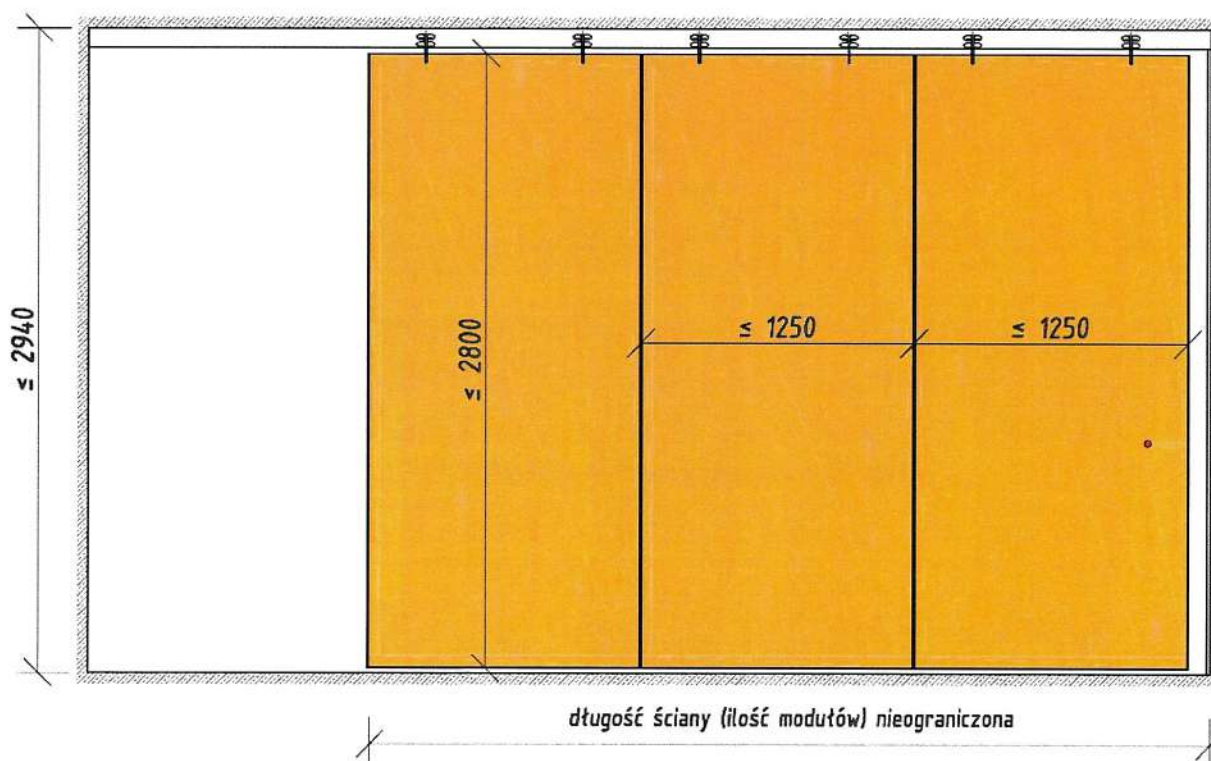
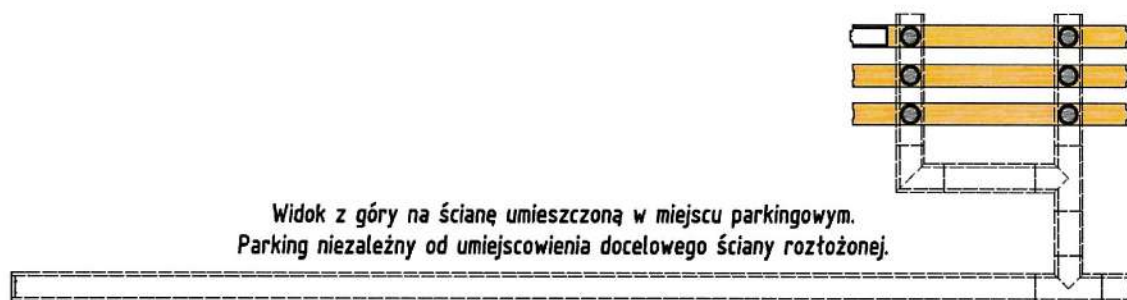
Rys. B35. Kształtownik aluminiowy L0006 – przekrój



Rys. B36. Kształtownik aluminiowy L0016 – przekrój

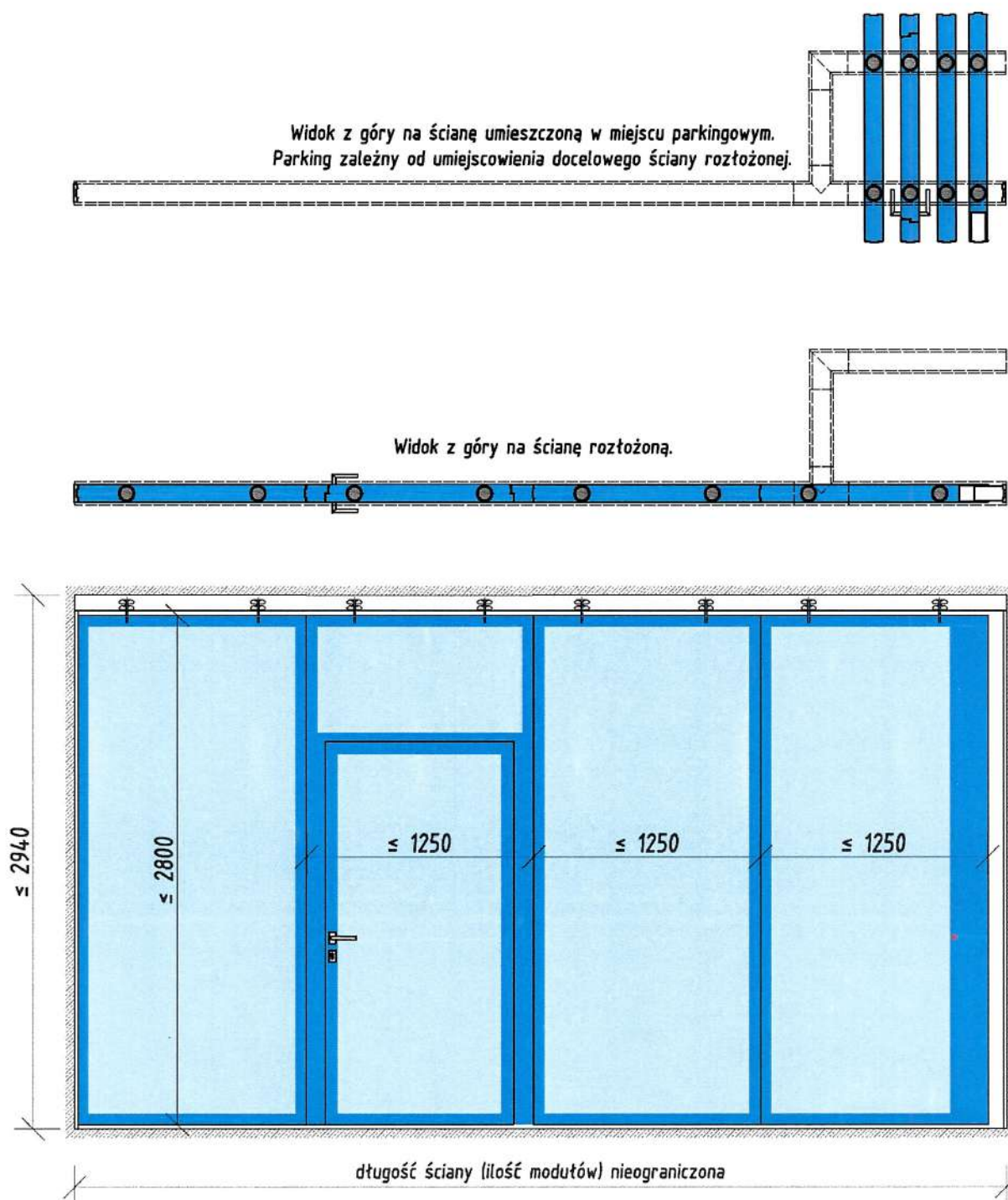


Rys. B37. Kształtownik aluminiowy L0013 – przekrój



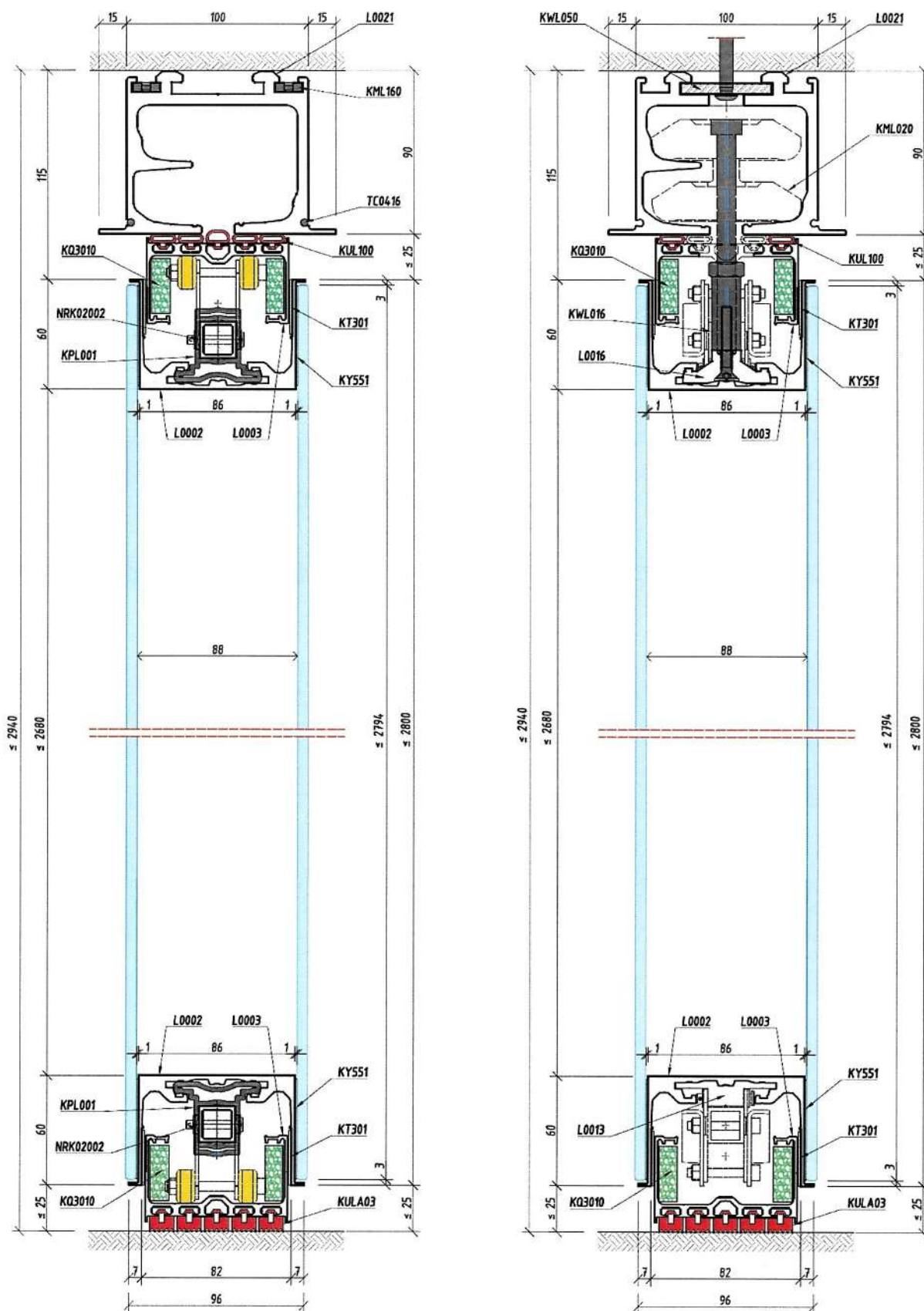
UWAGA: na rysunku ściana z modułami z okładzinami nieprzeziernymi i jednostronnym kształtownikiem przyściennym

Rys. B38. Budowa i charakterystyczne wymiary wewnętrznej ściany przesuwnej systemu ZIG ZAK, bez modułu z otworem do osadzenia drzwi

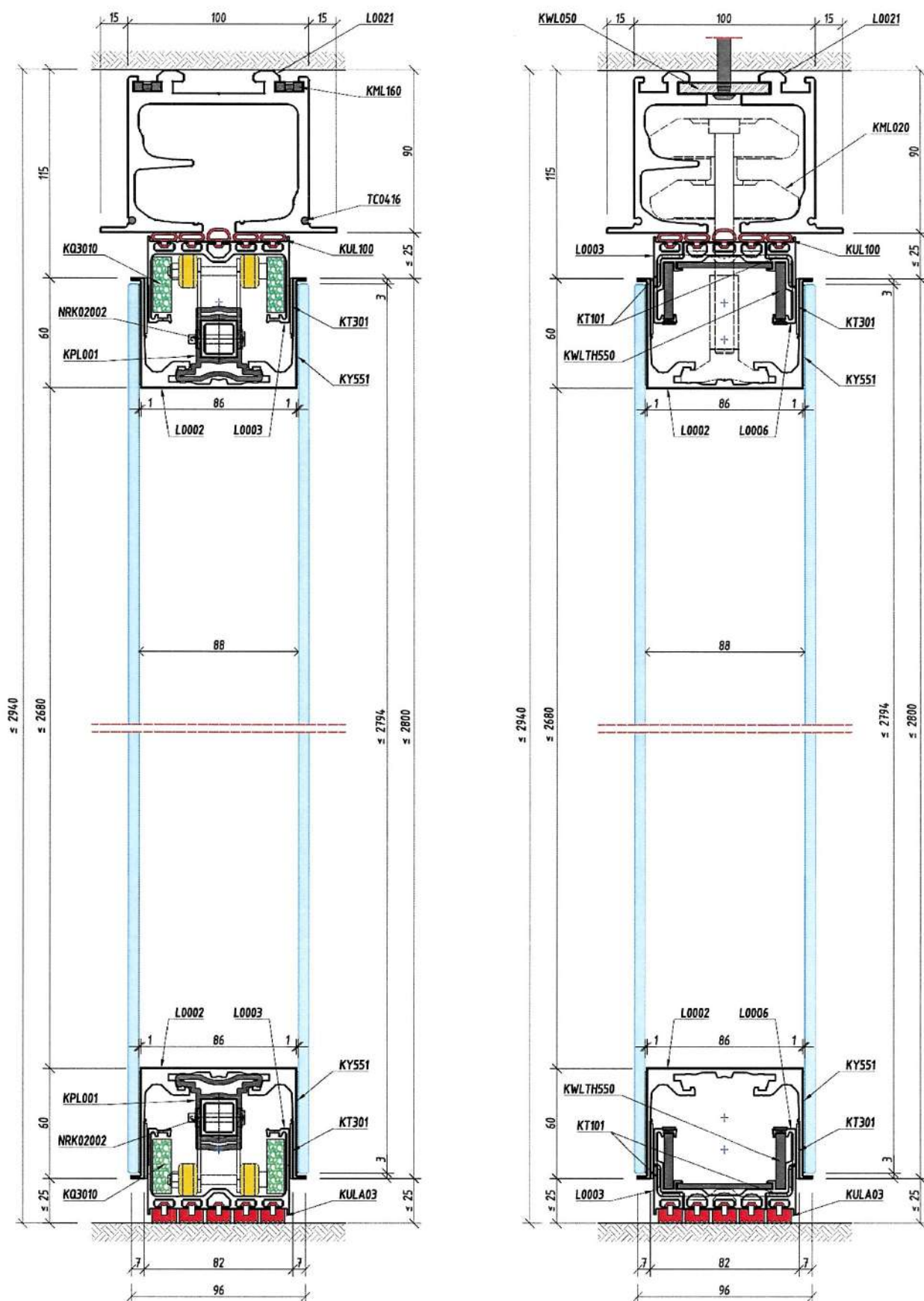


UWAGA: na rysunku ściana z modułami z okładzinami przeziernymi, z szyb bezpiecznych i dwustronnym kształtownikiem przyściennym

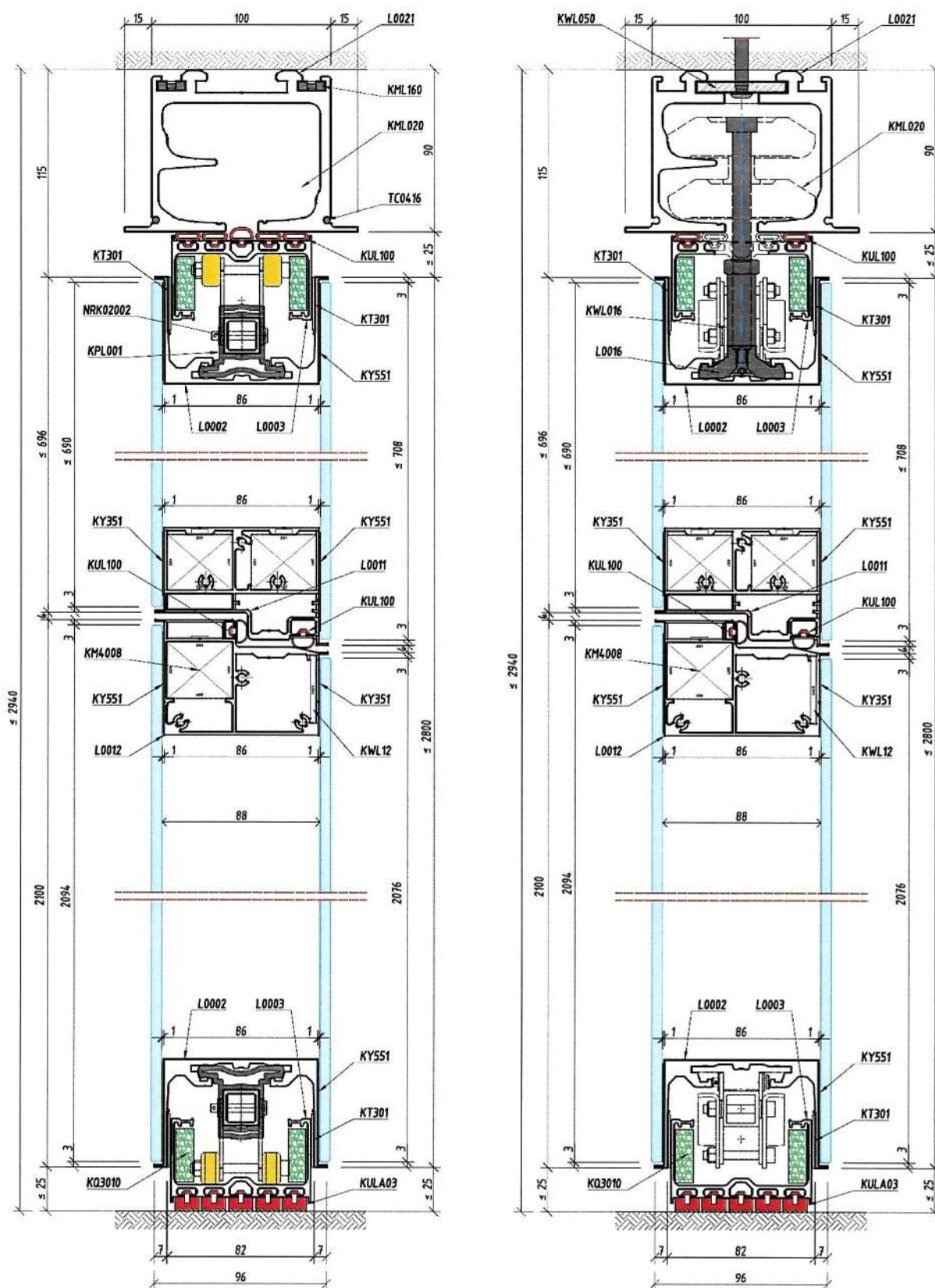
Rys. B39. Budowa i charakterystyczne wymiary wewnętrznej ściany przesuwnej systemu ZIG ZAK, z modułem z drzwiami



Rys. B40. Wewnętrzna ściana przesuwana systemu ZIG ZAK – przekroje pionowe przez moduł podstawowy

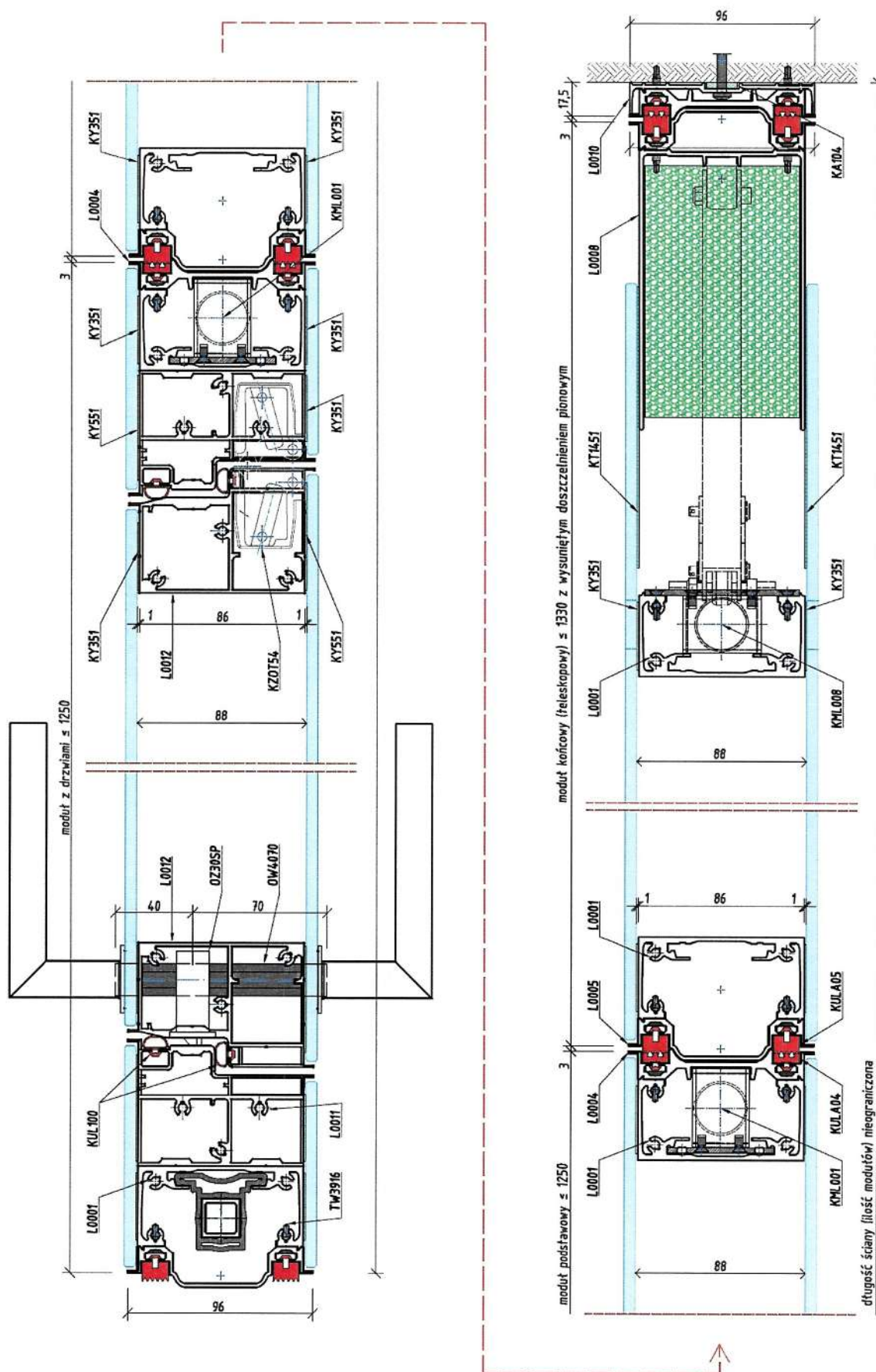


Rys. B41. Wewnętrzna ściana przesuwna systemu ZIG ZAK – przekroje pionowe przez moduł teleskopowy



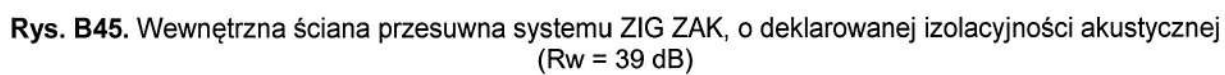
Uwaga: drzwi nie są objęte niniejszą Krajową Oceną Techniczną

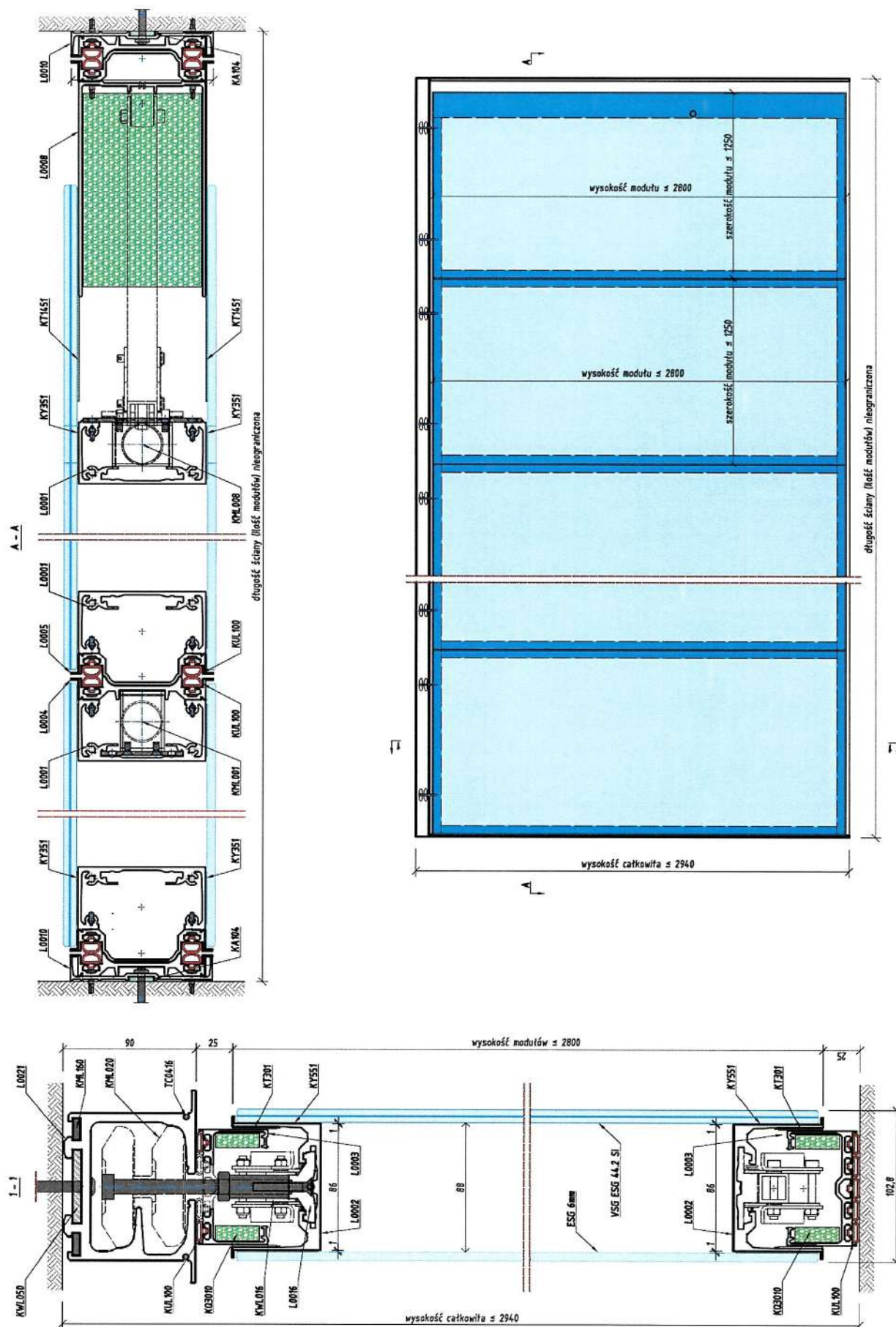
Rys. B42. Wewnętrzna ściana przesuwna systemu ZIG ZAK – przekroje pionowe przez moduł z drzwiami



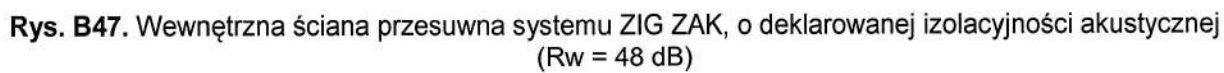
Uwaga: drzwi nie są objęte niniejszą Krajową Oceną Techniczną

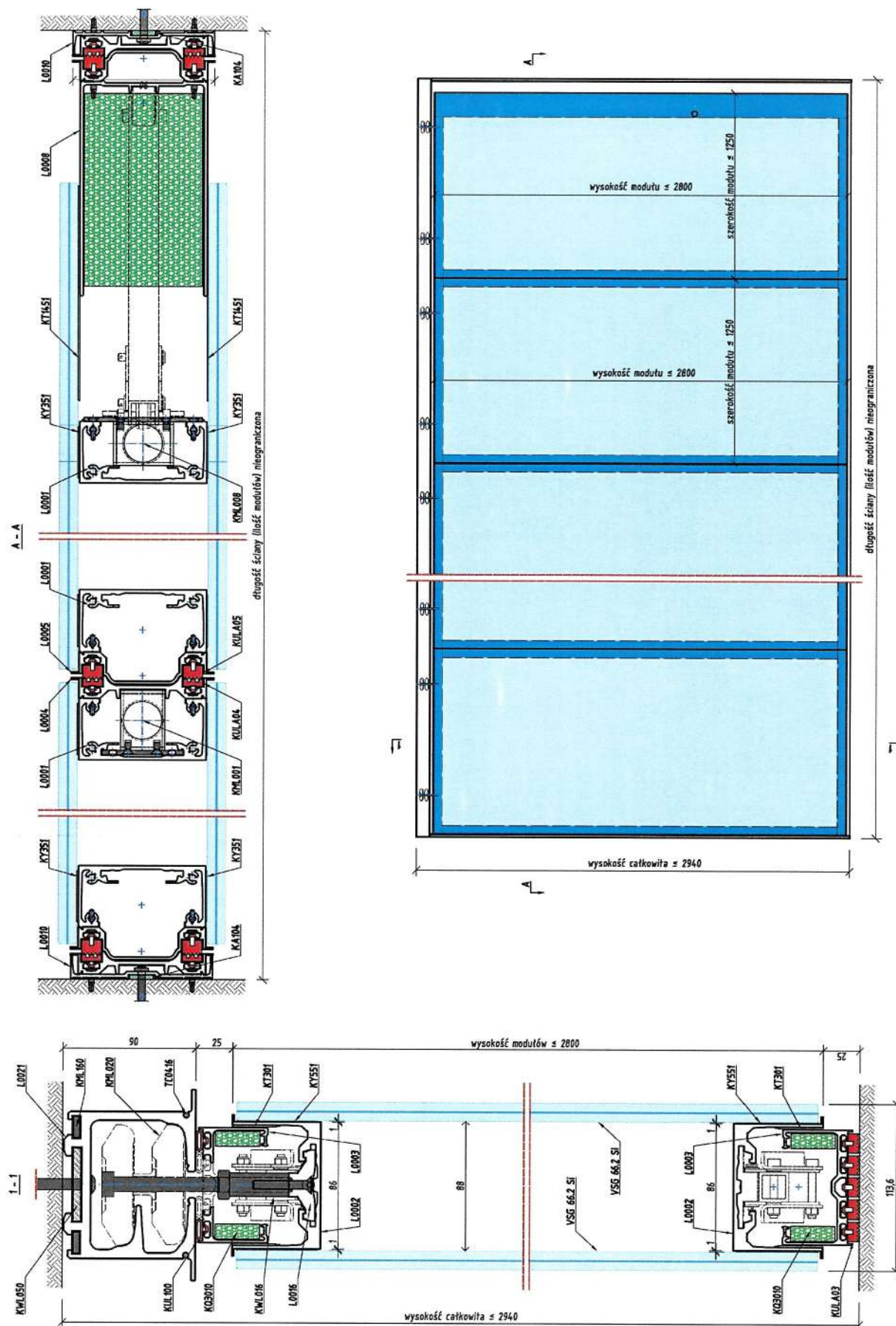
Rys. B44. Wewnętrzna ściana przesuwna systemu ZIG ZAK, z jednostronnym kształtownikiem przyściennym – przekrój poziomy



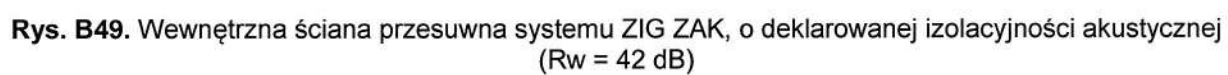


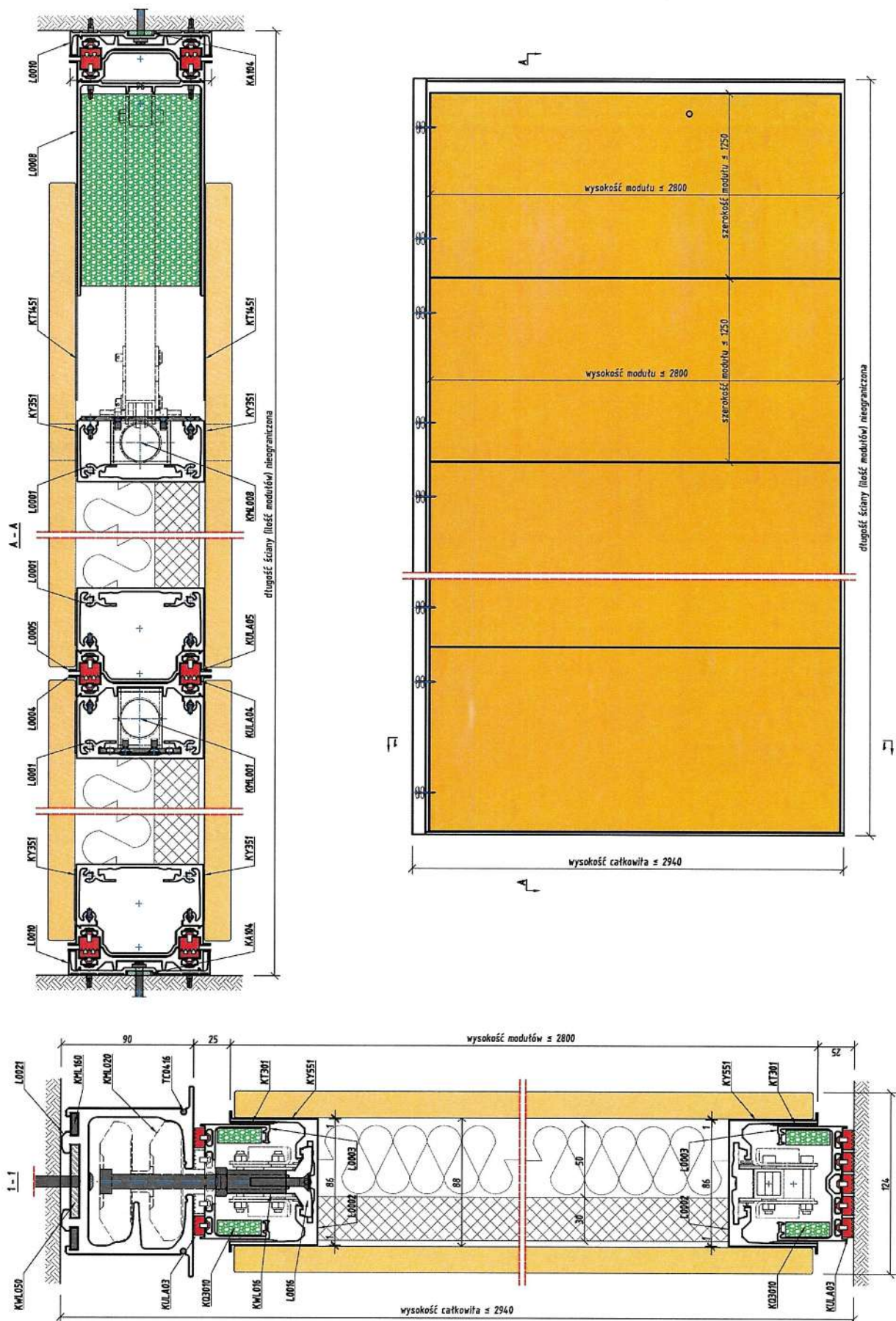
Rys. B46. Wewnętrzna ściana przesuwna systemu ZIG ZAK, o deklarowanej izolacyjności akustycznej ($R_w = 44$ dB)





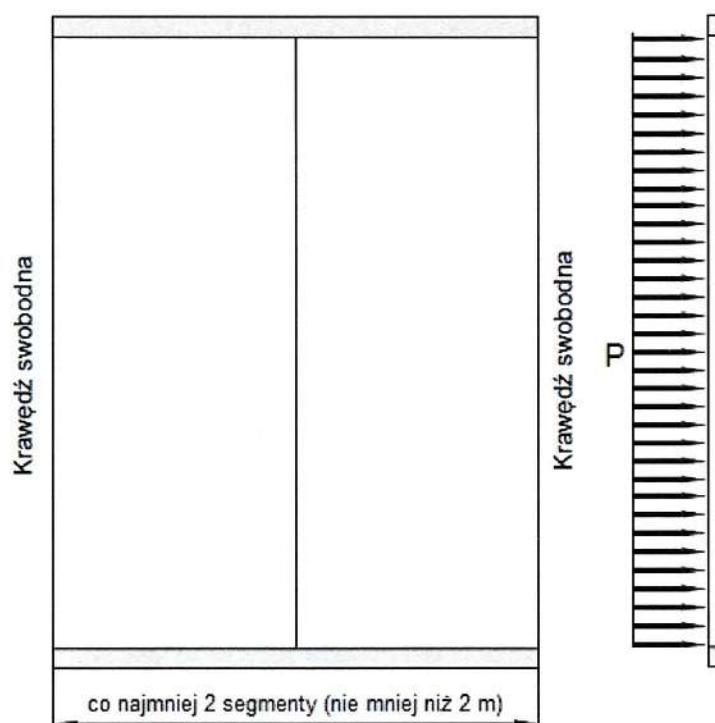
Rys. B48. Wewnętrzna ściana przesuwna systemu ZIG ZAK, o deklarowanej izolacyjności akustycznej ($R_w = 50 \text{ dB}$)





Rys. B50. Wewnętrzna ściana przesuwna systemu ZIG ZAK, o deklarowanej izolacyjności akustycznej ($R_w = 44$ dB)

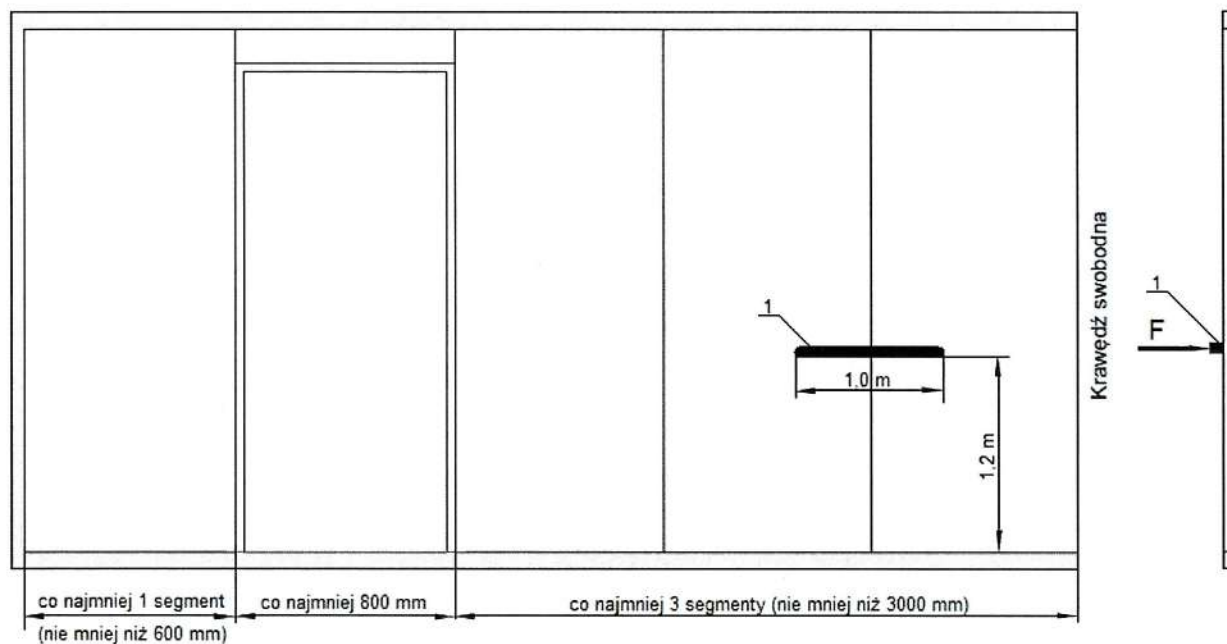
Załącznik C. Schematy badań



P – obciążenie równomiernie rozłożone

Rys. C1. Schemat badania ugięcia elementów ściany działowej przy działaniu obciążenia równomiernie rozłożonego

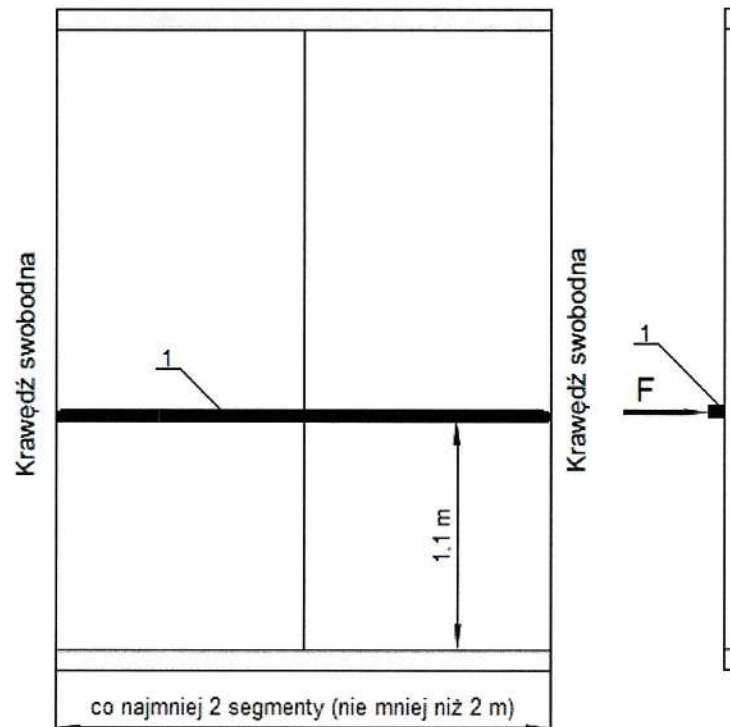
a)



1 – belka o długości 1,0 m

F – siła pozioma

b)



1 – belka o długości odpowiadającej szerokości dwóch segmentów (nie mniej niż 2,0 m)

F – siła pozioma

Rys. C2. Schematy badań ugięcia elementów ściany działowej przy działaniu obciążenia liniowego siłą poziomą