

dr inż. Ołeksij Kopyłow<sup>1\*)</sup>  
mgr inż. arch. Iryna Kopylova<sup>2)</sup>

# Mobilne ściany działowe

## Mobile partition walls

DOI: 10.15199/33.2019.11.03

**Streszczenie.** Obecnie we wnętrzach budynków coraz częściej powstaje potrzeba tymczasowego podziału przestrzeni na różne strefy funkcjonalne. W tym celu stosowane są mobilne ściany działowe, którym poświęcono ten artykuł. Omówiono podstawowe funkcje oraz najbardziej rozpowszechnione konstrukcje i materiały stosowane do wykonania tego typu wyrobów. Przedstawiono również sposób wprowadzenia mobilnych ścian działowych do obrotu.

**Słowa kluczowe:** mobilna ściana działowa; ściana działowa przesuwna; ściana działowa harmonijkowa.

**Abstract.** In the current interiors of buildings, there is a growing need for a temporary division of space into various functional zones. The mobile partition walls is use for this purpose. The article is devoted to mobile partition walls. The following text are presents basic functions and the most common constructions and materials used to manufacture of this type products. The manner of placing this type of partition walls on the market was also presented.

**Keywords:** mobile partition wall; sliding partition wall; folding partition wall.

Konieczność podziału pomieszczeń na tymczasowe strefy funkcjonalne doprowadziła do pojawienia się mobilnych ścian działowych. Rozwiązania tego typu są znane od tysięcy lat. Pierwowzorem mobilnej ściany działowej były parawany. Pierwsze konstrukcje parawanów były znane w pałacach władców chińskich już za czasów dynastii Han (206 p.n.e. – 220 n.e.). Natomiast masowe zastosowanie parawanów lub mobilnych ścian działowych w tradycyjnym japońskim domu charakteryzującym się otwartością przestrzeni rozpoczęło się ok. VII wieku n.e. Były to jedno- lub wielopanelowe przenośne ekrany pełniące funkcje estetyczne, podziału pomieszczenia na strefy funkcjonalne oraz ochrony przed działaniem przeciągów i słońca. Elementy te były wykonywane z drewna, bambusa (krata konstrukcji), tkanin, papieru. Niekiedy pierwowzory współczesnych mobilnych ścian działowych były inkrustowane drogocennymi metalami, kamieniami oraz kością słoniową. Z biegiem czasu powstały przesuwnie, składane i harmonijkowe przenośne ściany działowe.

### Konstrukcja mobilnych ścian działowych

Pod względem konstrukcji mobilne ściany działowe można podzielić na:

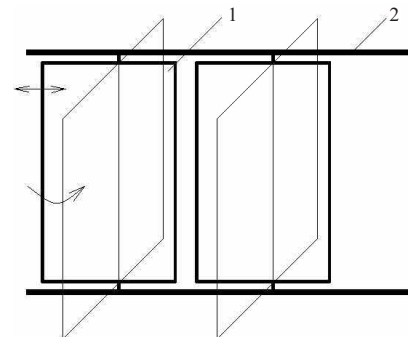
1) ściany, których elementy powinny być przymocowane do konstrukcji budynków (stropów, ścian);

### 2) ściany niewymagające mocowania do konstrukcji.

Do pierwszej grupy należą ściany przesuwnie (rysunek 1) i harmonijkowe. Panele ścian przesuwnych (4 na rysunku 1) i harmonijkowych poruszają się po prowadnicach – górnej i dolnej lub tylko górnej (2 na rysunku 1) przeznaczonych do stropu (1 na rysunku 1). Istnieją również rozwiązania, w których elementy będą poruszać się po dolnej prowadnicy przymocowanej do podłogi (5 na rysunku 1). Najczęściej tego typu ściany mają wysokość pomieszczenia w świetle. Prowadnice (2 na rysunku 1) we współczesnych mobilnych ścianach działowych wykonywane są z metali (przeważają profile aluminiowe, znacznie rzadziej stalowe). Zawierają tory jezdne (7 na rysunku 1) służące do ruchu tzw. wózków (3 na rysunku 1), do których mocowane są panele mobilnych ścian działowych. Należy podkreślić, że konstrukcje wózków bardzo się różnią. Często przesuwnie ściany działowe pozwalają na obrót panelu (1 na rysunku 2), dzięki czemu uzyskuje się spore

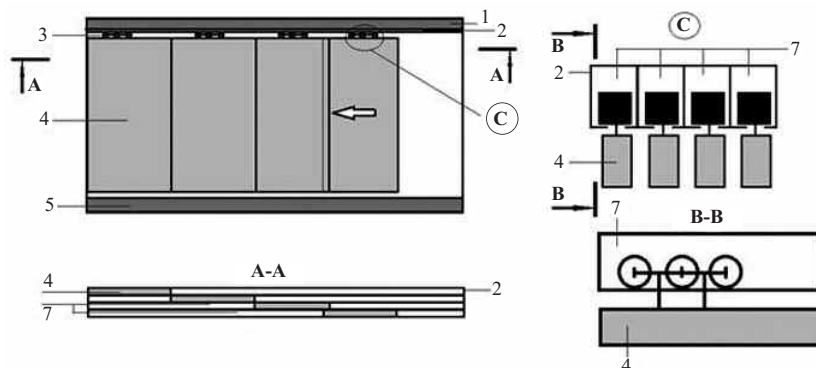
oszczędności miejsca w sytuacji, kiedy panele przebywają w położeniu skrajnym, a przestrzeń pozostaje otwarta. W rozwiązaniach tego typu prowadnice (2 na rysunku 2) wykonywane są jednorodnie.

W harmonijkowych ścianach działowych (rysunek 3) panele przesuwno-obrotowe (1 na rysunku 3) łączone są z sobą za pomocą specjalnych zawiasów



**Rys. 2.** Przesuwana ściana działowa z możliwością obrotu panelu. Zawieszenie górne i dolne. Opis w tekście

*Fig. 2. Sliding partition wall with rotation panels. Upper and lower suspension. Description in the text*



**Rys. 1.** Mobilna przesuwna ściana działowa z górnym zawieszeniem toru. Opis w tekście

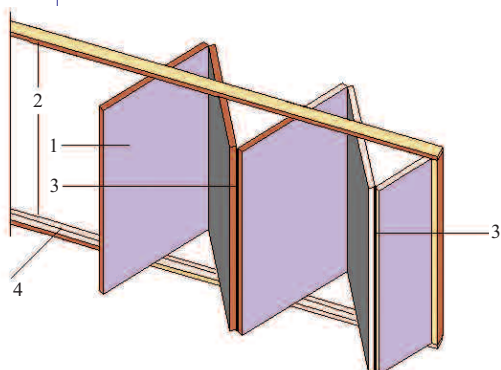
*Fig. 1. Mobile sliding partition wall with upper track suspension. Description in the text*

<sup>1)</sup> Instytut Techniki Budowlanej

<sup>2)</sup> Techniko-Ekonomiczny College przy Politechnice Lwowskiej

<sup>\*)</sup> Adres do korespondencji: o.kopylov@itb.pl

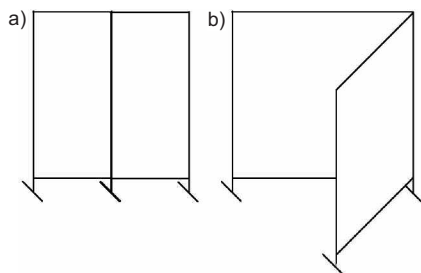
(3 na rysunku 3). Panele mogą być osadzone na górnych lub na górnych i dolnych prowadnicach (2 na rysunku 3).



Rys. 3. Harmonijkowa (składana) ściana działowa. Opis w tekście

Fig. 3. Folding partition wall. Description in the text

**Ściany niewymagające mocowania do konstrukcji.** Występują w postaci parawanów oraz barierek. Mogą być wykonywane jako elementy płaskie (rysunek 4a) lub przestrzenne (rysunek 4b), wykonane w sposób sztywny lub w postaci harmonijkowej. Tego typu rozwiązania są często stosowane w biurach typu „open space” i bankach, osłaniając biurka pracowników. W przypadku zmiany lokalizacji biura, takie elementy wędrują wraz z meblami.

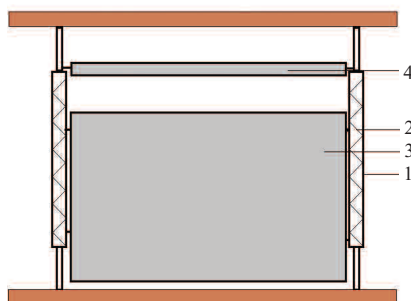


Rys. 4. Schemat parawanowej mobilnej ściany działowej. Opis w tekście

Fig. 4. The scheme of the mobile screen partition wall. Description in the text

Dużą popularnością cieszą się **mobilne ściany działowe z zastosowaniem rozporowych słupków teleskopowych** (rysunek 5), pomiędzy którymi mogą być umieszczane panele, półki, etc. Konstrukcje tego typu wymagają znacznie więcej czasu na przeniesienie. Panele mobilnych ścian działowych mogą być wykonane z litej tafli szklanej (ze względów bezpieczeństwa ze szkła hartowanego lub klejonego), płyt drewnopochodnych lub szkieletowych, gdzie w szkieletcie z profili (najczęściej z me-

tali) połączono kilka materiałów, np. przziernych i nieprzeziernych. W przypadku mobilnych ścian działowych, którym stawiane są wymagania akustyczne lub bezpieczeństwa pożarowego, panele wykonywane są z warstwowo połączonych elementów (np. z gipsu, metali, wełny mineralnej oraz zewnętrznej warstwy wykończeniowej). W celu zapewnienia szczelności (dymoszczelności, szczelności akustycznej, szczelności powietrznej), styki paneli często mają uszczelki z silikonu, pęczniące oraz w postaci szczotek.



Rys. 5. Mobilna ściana działowa: 1 – słup teleskopowy; 2 – sprężyna; 3 – panel; 4 – półka

Fig. 5. Mobile partition wall: 1 – telescopic pillar; 2 – spring; 3 – panel; 4 shelf

### Funkcje mobilnych ścian działowych

Podstawowe funkcje mobilnej ściany działowej to: tymczasowy podział na różne strefy funkcjonalne pomieszczeń; poprawa wyglądu estetycznego oraz funkcjonalności pomieszczenia. Wraz z rozwojem społeczeństwa, architektury i technologii dochodziły nowe funkcje mobilnych ścian działowych, takie jak:

- **bezpieczeństwo użytkowania;** mobilna ściana działowa powinna bezpiecznie przenosić obciążenia użytkowe mogące wystąpić w pomieszczeniu, np. przeciąg powietrza, parcie tłumu, uderzenia, upadek człowieka, etc.;

- **ochronne,** m.in. mogą stanowić w wielu obiektach przegrodę ogniową lub chronić osoby przebywające w pomieszczeniu przed niekorzystnym działaniem promieniowania (np. w szpitalach), widzów przed pędzącym krążkiem na arenie lodowej lub robotników przebywających w pobliżu automatycznej skrawarki przed wiórami;

- **akustyczna,** która jest często wymagana we współczesnych biurach typu „open space”. Wówczas w dużym po-

mieszczeniu biurowym wydzielany jest fragment do prowadzenia spotkań. Przestrzeń ta otoczona jest mobilnymi ścianami działowymi, które ze względów wymagań bezpieczeństwa informacji powinny spełniać wymagania akustyczne. Podobnie jest w centrach konferencyjnych i restauracjach, gdzie jedna wielka sala może być w razie potrzeby podzielona na kilka mniejszych;

- **szczelność** nabiera szczególnego znaczenia w szpitalach (często sale operacyjne są dzielone) oraz mieszkaniach (oddzielenie kuchni od jadalni);

- **wizualne zwiększenie przestrzeni** jest coraz częściej stosowane przez zastosowanie lusterek na panelach.

### Wprowadzenie do obrotu oraz ocena techniczna mobilnych ścian działowych

Wewnętrzne mobilne ściany działowe (przesuwne, harmonijkowe, ściany niemocowane trwale do stropów) nie zostały objęte zharmonizowanymi wytycznymi do wydawania europejskich ocen technicznych EAD 210005-00-0505 [1]. EOTA (www.eota.eu) nie opublikowała również dokumentów obejmujących mobilne ściany działowe. Są one wprowadzane na krajowy rynek na podstawie Krajowych Ocen Technicznych (dawniej Krajowych Aprobac Technicznych). Zakres oceny jest określany przez właściwą Jednostkę Oceny Technicznej z uwzględnieniem przeznaczenia ściany i deklarowanych właściwości użytkowych. Zazwyczaj jest on zbliżony do tradycyjnych ścian działowych [2] i przewiduje sprawdzenie co najmniej odporności:

- na uderzenie ciałem miękkim i ciężkim oraz ciałem twardym pod względem bezpieczeństwa użytkowania i przydatności użytkowej;

- na działanie liniowej siły poziomej;
- na działanie obciążenia równomiernie rozłożonego wywołanego różnicą ciśnienia.

### Literatura

- [1] EAD 210005-00-0505 Internal partition kits for use as non-loadbearing walls.  
 [2] Kopyłow Ołeksij. 2017. „Zasady oceny technicznej ścian działowych ze szkła”. *Materiały Budowlane* 540 (8): 186 ÷ 188. DOI: 10.15199/33.2017.08.53.

Przyjęto do druku: 06.08.2019 r.