



KOMANDOR

Zakład produkcyjny
KOMANDOR S.A. RADOM

26-600 RADOM, ul.Potkanowska 50,
tel. +48 332-17-05, fax +48 332-17-15

INSTRUKCJA MONTAŻU **MAW110Plus**



dla zawieszenia toru
2-PUNKTOWEGO i 1-PUNKTOWEGO

SPIS TREŚCI

1. INFORMACJE OGÓLNE	5
• informacje, zalecenia, UWAGI!	5
2. WYKAZ CZĘŚCI SYSTEMU MOBILNEGO MAW110Plus	6
• tabela elementów (widok, symbol, nazwa, uwagi)	6
3. WYKAZ ELEMENTÓW ŚCIAN MOBILNYCH MAW110Plus	13
• tabela elementów (widok, symbol, nazwa, uwagi)	13
4. WYKAZ NARZĘDZI I WYPOSAŻENIA	16
• tabela narzędzi (obraz-poglądowy, nazwa, uwagi-zastosowania)	16
5. SPECYFIKACJA ŚCIANKI	20
5.1. Klasyfikacja i rodzaje ścianek	20
5.2. Sposób pomiaru ścianki	23
5.2.1. Pomiar szerokości pomieszczenia	23
5.2.2. Wyznaczenie wysokości toru jezdnego	24
5.2.3. Pomiar wysokości pomieszczenia	25
5.3. Sposób wyliczenia wymiarów paneli	26
5.3.1. Obliczanie prostej ścianki	26
5.3.2. Obliczanie ścianki T-owej	27
5.3.3. Obliczanie ścianki narożnej	28
5.4. Wyliczanie toru poprzecznego ścianki	30
6. MONTAŻ TOROWISKA	33
6.1. Schematy montażu toru	33
6.2. Łączenie torów	38
6.3. Montaż toru i parkownicy	39
6.4. Zaślepienie toru	45
6.5. Montaż modułu serwisowego	46
6.6. Regulacja toru i parkownicy (poziomowanie)	49
6.7. Zabudowanie toru jezdnego	51
7. MONTAŻ PANELI I MODUŁÓW W TORZE	52
7.1. Montaż listew przyściennych	52
7.2. Montaż wózków jezdnych w panelach	54
7.3. Zawieszenie paneli w torze	55
7.4. Zawieszenie płyt w panelu	56
7.4.1. Zawieszanie płyt w panelu standardowym i drzwiowym	57
7.4.2. Zawieszanie płyt w panelu teleskopowym	59
7.5. Regulacja paneli (poziomowanie)	62
7.6. Pozycjonowanie panelu drzwiowego	64
8. MONTAŻ ŚCIANY ELEKTRYCZNEJ MAW110E	66
8.1. Regulacja położenia stycznika	
9. KOLEJNOŚĆ WYKONYWANYCH PRAC MONTAŻOWYCH	68

SPIS RYSUNKÓW

Rys.1.	Schemat ogólny typowej ścianki mobilnej MAW110Plus z parkownicą (zawieszenie paneli 2-punktowe)	21
Rys.2.	Schemat ogólny typowej ścianki mobilnej MAW110Plus bez parkownicy (zawieszenie paneli 1-punktowe)	22
Rys.3.	Sposób pomiaru szerokości pomieszczenia	23
Rys.4.	Schemat podwieszenia toru jezdnego i wysokości w ścianie	24
Rys.5.	Sposób pomiaru wysokości ścianki	25
Rys.6.	Obliczanie prostej ścianki	26
Rys.7.	Obliczanie ścianki T-owej	27
Rys.8.	Obliczanie ścianki narożnej z jednym panelem teleskopowym	28
Rys.9.	Obliczanie ścianki narożnej z dwoma panelami teleskopowymi	29
Rys.10.	Przykład parkownic w ściankach mobilnych	30
Rys.11.	Schemat położenia toru poprzecznego względem panelu teleskopowego i zasada działania ścianki mobilnej	30
Rys.12.	Schemat obliczeń toru poprzecznego dla drugiego wózka panelu	31
Rys.13.	Schemat obliczeń toru poprzecznego dla pierwszego wózka panelu	31
Rys.14.	Schemat obliczeń toru poprzecznego dla dowolnego wózka panelu	32
Rys.15.	Schemat mocowania toru na szpilkach	34
Rys.16.	Schemat mocowania toru na szpilkach z płaskownikiem perforowanym	34
Rys.17.	Schemat montażu toru bezpośrednio do stropu	35
Rys.18.	Schemat montażu toru z elementami okalającymi belkę dwuteową	35
Rys.19.	Schemat montażu toru z elementem pośrednim	36
Rys.20.	Schemat montażu toru ze wspornikiem stalowym	36
Rys.21.	Rodzaje torów przypisanymi do nich wózkami jezdnymi uzależnionych od ciężaru paneli	37
Rys.22.	Schemat łączenia torów dla zawieszenia 2-punktowego za pomocą blachy prostej łączącej oraz blachy bocznej (przykład dla toru 34-0151)	38
Rys.23.	Schemat łączenia torów dla zawieszenia 1-punktowego za pomocą blachy prostej łączącej (przykład dla toru 34-0131)	39
Rys.24.	Rozstaw otworów mocujących szpilki do zawieszania toru	40
Rys.25.	Położenie otworów pod szpilki względem osi ścianki	40
Rys.26.	Zastosowanie odpowiednich wsporników do usztywnienia mocowania toru	41
Rys.27.	Rozmieszczenie mocowań toru dla ciężaru panelu poniżej 250 kg i odległości od toru do stropu mniejszej niż 600 mm	42
Rys.28.	Rozmieszczenie mocowań toru dla ciężaru panelu powyżej 250 kg i odległości od toru do stropu mniejszej niż 600 mm	42
Rys.29.	Rozmieszczenie mocowań toru dla ciężaru panelu poniżej 250 kg i odległości od toru do stropu większej od 600 mm	43
Rys.30.	Rozmieszczenie mocowań toru dla ciężaru panelu powyżej 250 kg i odległości od toru do stropu większej od 600 mm	43
Rys.31.	Zaślepienie końca toru płytką zaślepiającą	45
Rys.32.	Schemat montażu modułu serwisowego dla torów 34-0150 i 34-0151	47
Rys.33.	Schemat montażu modułu serwisowego dla torów 34-0130 i 34-0131	48
Rys.34.	Wizualizacja regulacji torowiska (przed i po wypoziomowaniu)	49
Rys.35.	Schemat regulacji toru (lub parkownicy) na standardowym mocowaniu na szpilkach	50
Rys.36.	Przykładowy schemat zabudowy toru jezdnego	51
Rys.37.	Montaż listwy przyściennej	53
Rys.38.	Wkręcanie wózków jezdnych w panelach na odpowiednią odległość	54
Rys.39.	Przebieg zawieszenia ramy aluminiowej panelu w torze (po zdjęciu modułu serwisowego)	56
Rys.40.	Istota wchodzenia uchwyty przymocowanego do płyty (w tym przypadku niewidocznej) w otwór w profilu poziomym (z dwóch stron)	57

Rys.41.	Przykręcanie uchwytów w obu płytach panelu zwykłego wg wymiarów	57
Rys.42.	Schemat ustawienia i zawieszenia płyty względem ramy panelu zwykłego	57
Rys.43.	Przykręcanie uchwytów w obu płytach panelu teleskopowego wg wymiarów	58
Rys.44.	Schemat ustawienia i zawieszenia płyty względem ramy panelu teleskopowego	59
Rys.45.	Schemat montażu płyt części wysuwnej panelu teleskopowego	60
Rys.46.	Montaż płyt części wysuwnej z elementami współpracującymi	61
Rys.47.	Wizualizacja regulacji paneli (przed i po wypoziomowaniu)	62
Rys.48.	Poziomowanie panelu mobilnego	63
Rys.49.	Kontrowanie wózka jezdnego	63
Rys.50.	Wyznaczanie położenia gniazd przeciwkurzowych w podłodze metodą bezpośrednią za pomocą panelu drzwiowego	64
Rys.51.	Regulacja docisku belki dolnej uszczelniającej drzwi	65
Rys.52.	Uproszczony schemat ścianki mobilnej elektrycznej MAW110Plus	66
Rys.53.	Prawidłowa współpraca styczników między panelami	67
Rys.54.	Regulacja wysokości stycznika w listwie przyściennej elektrycznej	67

1. INFORMACJE I UWAGI OGÓLNE

Niniejsza instrukcja opisuje **sposób montażu ścianki mobilnej systemu mobilnego MAW110Plus**. Składa się ona z ustawionych przy sobie paneli poruszających się po torach jezdnych zamontowanych w suficie.

Podstawową funkcją ścianki mobilnej to:

- **podzielenie pomieszczenia użytkowanego - rozłożenie paneli** w torze jezdnych wyprowadzając ich z parkownicy lub miejsca parkowania (w zależności od rodzaju systemu zawieszenia paneli)

Każde etapy montażu ścianki zostały szczegółowo opisane w poniższych rozdziałach w postaci ilustracji wraz ze szczególnymi uwagami, zaleceniami oraz ostrzeżeniami.

W niniejszej instrukcji stosowane są **symbole graficzne mające zwrócić szczególną uwagę** na istotne dla systemu mobilnego informacje:



DO INFORMACJI

Uwaga lub zalecenie, których należy przestrzegać w celu usprawnienia procesu montażu systemu mobilnego



UWAGA

Szczególna uwaga lub **zależności**, których **należy przestrzegać!**

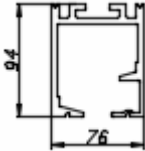
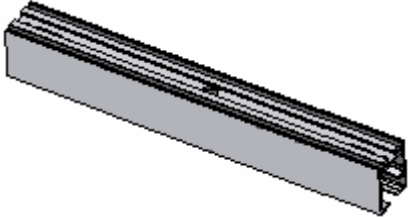
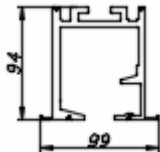
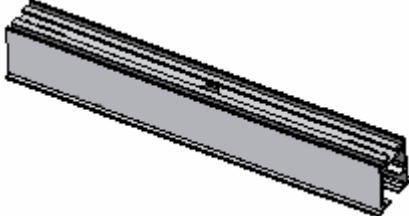
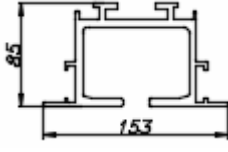
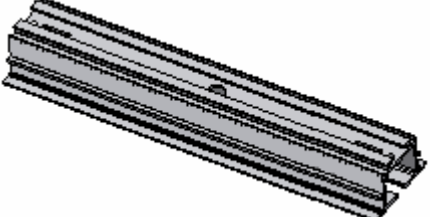
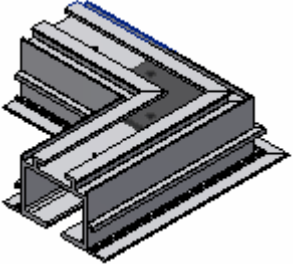


UWAGA!!!

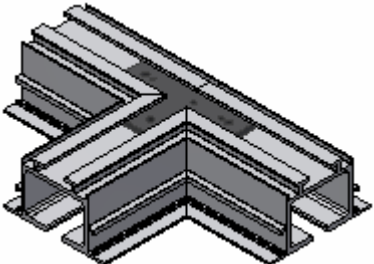
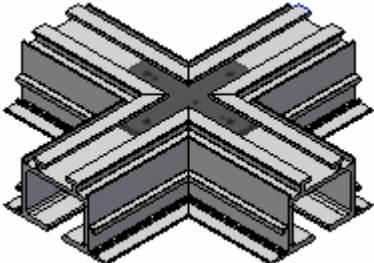
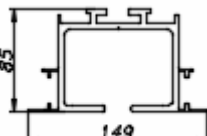
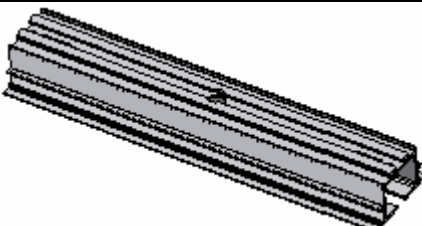
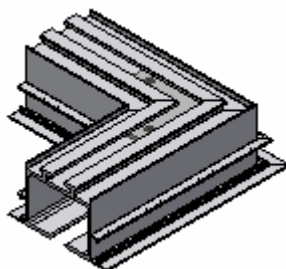
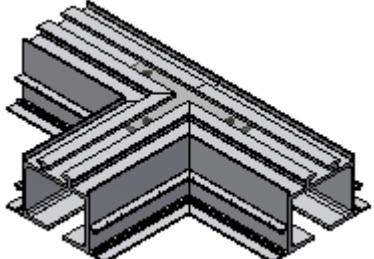
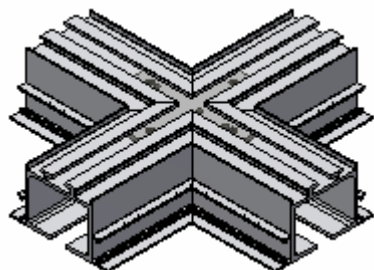
Szczególna uwaga lub **ostrzeżenie**, których należy **bezwzględnie przestrzegać!**



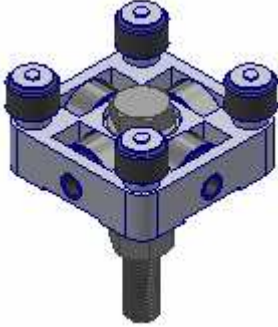
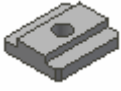
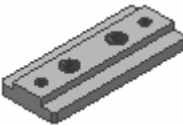
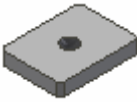
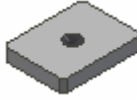
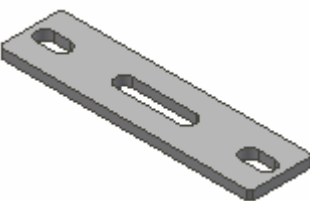
2. WYKAZ CZĘŚCI MOCUJĄCYCH TOR SYSTEMU MAW

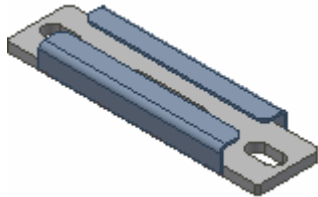
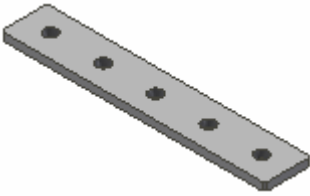
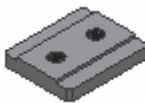
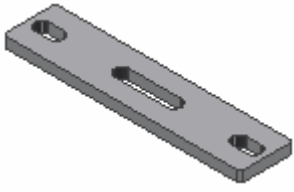
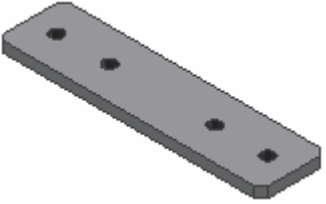

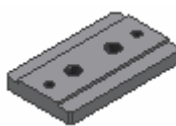
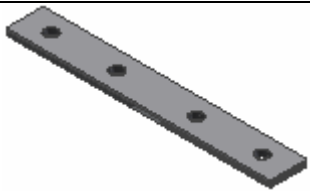
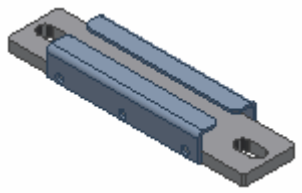
Poniżej znajduje się lista elementów niezbędnych do montażu toru:

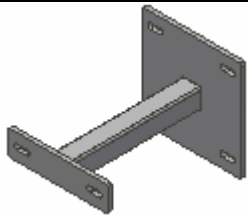
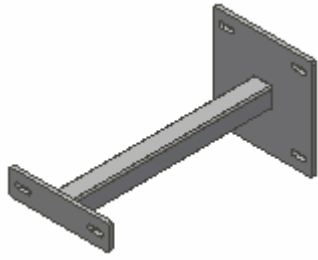
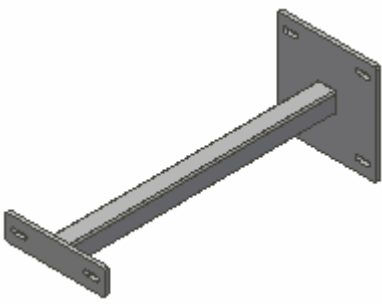


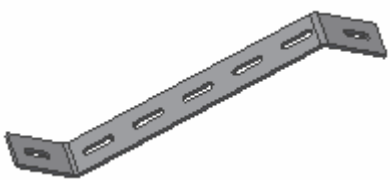
Lp	Rysunek	Indeks	Nazwa	Uwagi/Wymiary
1		34-0130	Tor dwupoziomowy	Tylko do paneli o zawieszeniu 1-pkt
2		34-0130-1	Moduł serwisowy toru 34-0130	Do toru 34-0130 (długość 900 mm)
3		34-0131	Tor dwupoziomowy z półką	Tylko do paneli o zawieszeniu 1-pkt
4		34-0131-1	Moduł serwisowy toru 34-0131	Do toru 34-0131 (długość 900 mm)
5		34-0150	Tor jednopoziomowy ciężki	
6		34-0150-1	Moduł serwisowy toru 34-0150	Do toru 34-0150 (długość 900 mm)
7		34-0150-2	Moduł narożny toru 34-0150	

INSTRUKCJA MONTAŻU mobilnej ściany systemu MAW110Plus

8		34-0150-3	Moduł T-owy toru 34-0150	
9		34-0150-4	Moduł krzyżowy toru 34-0150	
10		34-0151	Tor jednopoziomowy	
11		34-0151-1	Moduł serwisowy toru 34-0151	Do toru 34-0151 (długość 900 mm)
12		34-0151-2	Moduł narożny toru 34-0151	
13		34-0151-3	Moduł teowy toru 34-0151	
14		34-0151-4	Moduł krzyżowy toru 34-0151	

WÓZKI JEZDNE do torów				
15		34-3200	Wózek dwupoziomowy do toru 34-0130 i 34-0131 (dwutarczowy, dwurolkowy) (średnica rolki ok.62 mm)	Dla paneli o zawieszeniu 1-pkt dla ciężaru poniżej 130 kg
16		34-3220	Wózek do toru ciężkiego 34-0150 (szerokość korpusu 83 mm)	Dla paneli o zawieszeniu 1-pkt dla ciężaru powyżej 130 kg
				Dla paneli o zawieszeniu 2-pkt dla ciężaru powyżej 250 kg
17		34-3221	Wózek do toru jednopoziomowego 34-0151 (szerokość korpusu 85 mm)	Dla paneli o zawieszeniu 2-pkt dla ciężaru poniżej 250 kg
ELEMENTY do torów jezdnych 34-0130, 34-0131 i 34-0151				
18		34-5041	Blacha wzmocniona mocująca tor	
19		34-5042	Blacha wzmocniona mocująca moduł serwisowy	Do modułu serwisowego toru
20		34-5043	Blacha mocująca tor niegwintowana	Do modułu serwisowego toru
21		34-5045	Blacha mocująca moduł serwisowy z otworem gwintowanym	Do modułu serwisowego toru Do wszystkich torów
22		34-5050	Blacha ustalająca	Tylko do torów 34-0130 i 34-0131

23		34-5051	Blacha ustalająca moduł serwisowy	Tylko do torów 34-0130 i 34-0131
24		34-5090	Blacha łącząca tor prosta	
ELEMENTY do toru jezdnego ciężkiego 34-0150				
25		34-5151	Blacha wzmocniona mocująca tor 34-0150	
26		34-5152	Blacha ustalająca do toru 34-0150	Tylko do torów 34-0150 i 34-0151
27		34-5157	Blacha łącząca tor prosta do toru 34-0150	
28		34-5158	Blacha mocująca tor 34-0150 niegwintowana	Do modułu serwisowego toru
29		34-5160	Blacha wzmocniona mocująca moduł serwisowy do toru 34-0150	Do modułu serwisowego toru
30		34-5161	Blacha łącząca tor boczna	Dodatkowo do toru 34-0151
31		34-5162	Blacha ustalająca moduł serwisowy	Tylko do torów 34-0150 i 34-0151

POZOSTAŁE ELEMENTY do montażu torów jezdnych				
32		34-5119	Wspornik krótki zawiesia toru (dł. 416 mm)	Gdy dolna powierzchnia toru od stropu powyżej 600 mm
33		34-5129	Wspornik długi zawiesia toru (dł. 816 mm)	Gdy dolna powierzchnia toru od stropu powyżej 1 m
34		34-5130	Wspornik wydłużony zawiesia toru (dł. 1216 mm)	Gdy dolna powierzchnia toru od stropu powyżej 1,4 m
35		34-5117	Profil pośredni do mocowania toru	Gdy tor jezdny znajduje się poniżej sufitu (Rys.19)
36		94-3003PER	Profil zamknięty 40x30x3	Okalający belkę dwuteową (Rys.18)
37		94-3003PER	Płaskownik perforowany 3x3000 mm	Do usztywnienia zawiesia toru (Rys.16)
38		34-5037	Zaślepka toru ciężkiego 34-0150	(Rys.31)

INSTRUKCJA MONTAŻU mobilnej ściany systemu MAW110Plus

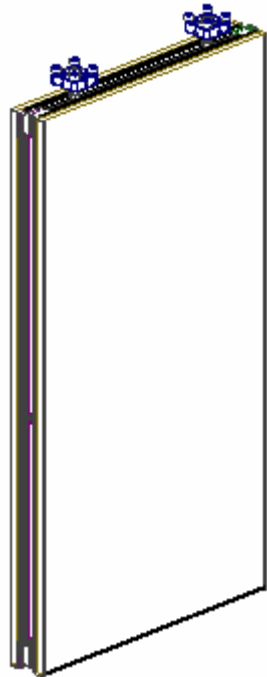
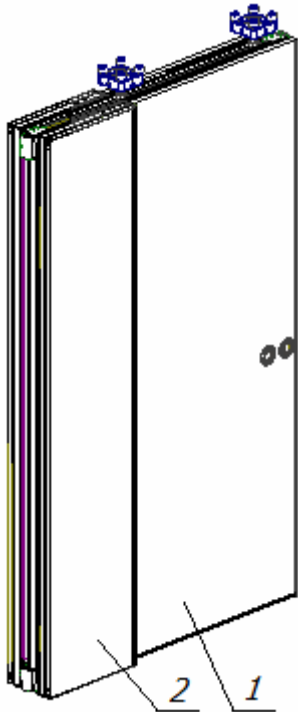
39		34-5038	Zaślepka toru 34-0130 i 34-0131	(Rys.31)
40		34-0035	Kołek fi3x30 DIN6325	Stosowany w kanałach górnych i dolnych torów 34-0130 i 34-0131
41		94-0002	Pręt gwintowany M10x2000 mm	Szpilka do zawiesi toru
42		94-0003	Nakrętka sześciokątna M10 DIN 934	
43		94-0050	Podkładka okrągła M10 DIN 125	
44		94-0006	Śruba z łbem sześciokątnym M10x20 - DIN 933	Do zawiesi toru
45		94-0098	Śruba z łbem sześciokątnym M10x60 - DIN 933	Do zawiesia toru bezpośredniego (Rys.XX)
46		94-0007-FR	Kotwa wbijana stalowa M10x40	firma FISCHER
47		94-0107	Wkręt z łbem stożkowym M10x40 kl.10.9 DIN 7991	Do zawiesi toru

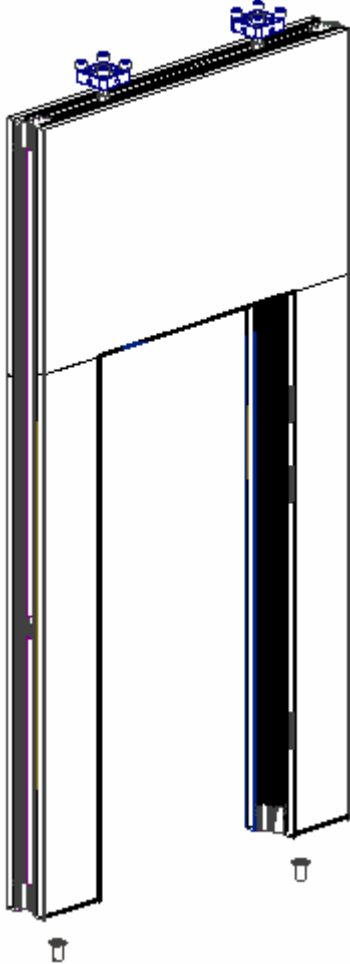
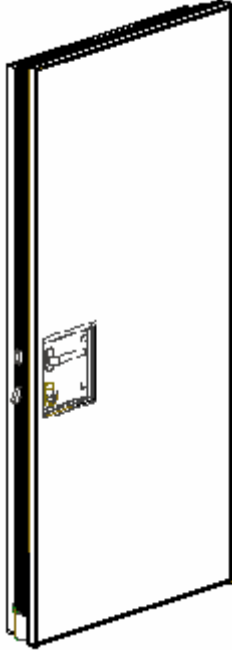
INSTRUKCJA MONTAŻU mobilnej ściany systemu MAW110Plus

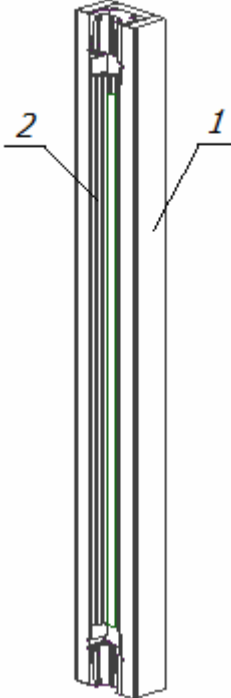
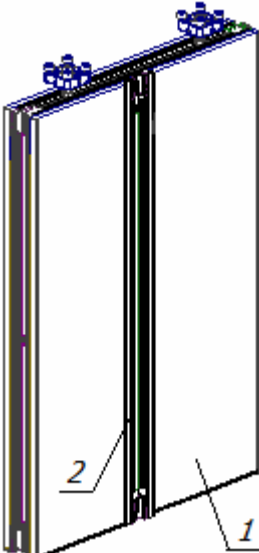
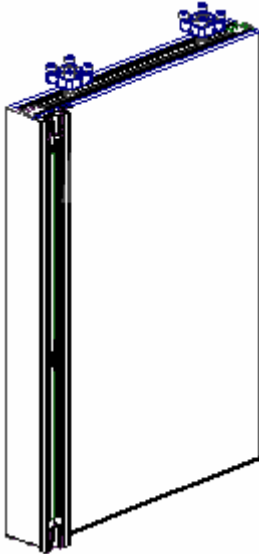
48		94-0081	Wkręt z łbem stożkowym M10x22 kl.10.9 DIN 7991	Do modułu serwisowego toru
49		94-0057	Wkręt dociskowy M6x14 - DIN 913	Do blachy serwisowej toru
50		94-0087	Wkręt dociskowy M10x10 - DIN 913	Do zawiesi toru

3. WYKAZ ELEMENTÓW ŚCIAN MOBILNYCH MAW110Plus

Poniżej znajduje się lista paneli i modułów jakie są montowane i instalowane w torze jego po zamocowaniu:




Lp	Rysunek	Indeks	Nazwa	Uwagi / Wymiary
1		34-3010 (wersja elektryczna 34-3012)	Panel ZWYKŁY standardowy: <ul style="list-style-type: none"> • z otworem pod klucz w profilu • z przyciskiem i stycznikami w profilu (opcja elektryczna) 	
2		34-3020 (wersja elektryczna 34-3022)	Panel TELESKOPOWY: <ul style="list-style-type: none"> • z otworami pod klucz na płycie • z przyciskiem na płycie i stycznikami w profilu (opcja elektryczna) Panel TELESKOPOWY składa się z: <ul style="list-style-type: none"> • części stałej (1) • części wysuwnej (2) (szuflady) 	Pierwszy w ścianie (przy parkownicy) Szerszy o 100 mm od panelu zwykłego (wysunięta szuflada) gdy szuflada schowana jest równy panelowi zwykłemu







<p>3</p>		<p>34-3030 (wersja elektryczna 34-3032)</p>	<p>RAMA panelu drzwiowego:</p> <ul style="list-style-type: none"> • z otworami pod klucz w profilu • z przyciskiem i stycznikami w profilu (opcja elektryczna) 	
<p>4</p>		<p>34-3040</p>	<p>SKRZYDŁO DRZWI panelu drzwiowego</p>	<p>Montowane dopiero po zawieszeniu ramy drzwiowej w torze</p>










5		<p>34-3005</p> <p>(wersja elektryczna 34-3007)</p>	<p>LISTWA PRZYŚCIENNA:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ze zderzakami góra/dół (lub bez) • ze stycznikami w profilu i stacyjką uruchamiającą ściankę (opcja elektryczna) <p>LISTWA PRZYŚCIENNA: składa się z:</p> <ul style="list-style-type: none"> • koryta, z płyt w kształcie litery C (1) • maskownicy (2) 	<p>Na początku i końcu każdej ścianki (montowana do ściany)</p>
6		<p>34-3014</p> <p>(wersja elektryczna 34-3012)</p>	<p>Panel T-OWY:</p> <ul style="list-style-type: none"> • z otworami pod klucz w profilu • z przyciskiem i stycznikami w profilu (opcja elektryczna) <p>Panel T-OWY składa się z:</p> <ul style="list-style-type: none"> • części stałej (1) • dokręconego odpowiednika listwy przyściennej (2) 	<p>Łączący dwie ściany mobilne</p>
7		<p>34-3050</p> <p>(wersja elektryczna 34-3052)</p>	<p>Panel NAROŻNY:</p> <ul style="list-style-type: none"> • z otworami pod klucz w profilu • z przyciskiem i stycznikami w profilu (opcja elektryczna) 	<p>Łączący dwie ściany mobilne pod kątem 90 stopni (narożnik)</p>

4. WYKAZ NARZĘDZI I WYPOSAŻENIA

Poniżej znajduje się lista narzędzi jakie są zalecane i niezbędne do montażu toru.

Lp	Obraz (poglądowy)	Nazwa	Uwagi / Zastosowanie
1		Wiertarka z udarem	Obowiązkowe Wiercenie otworów pod kotwy stalowe w suficie do zawiesi
2		Wkrętarka akumulatorowa	Obowiązkowe Wkręcanie wkrętów mocując moduły naścienne
3		Szlifierka	Obowiązkowe
4		Wyrzynarka z oscylacją	Zalecane Jeżeli potrzeba specjalnych wycięć np. w płytach
5		Pilarka tarczowa	Zalecane Jeżeli potrzeba specjalnych wycięć np. w płytach
6		Ukośnica do cięcia aluminium	Zalecane Jeżeli potrzeba przycięcia np. toru jezdnego

7		<p>Poziomica laserowa (na stojaku)</p>	<p>Obowiązkowe Wyznaczanie krzywizny podłogi i ścian Wyznaczanie osi ścianki Wyznaczanie poziomego toru i paneli Wyznaczanie pionu modułów ściennych (listwy przyściennej)</p>
8		<p>Poziomica aluminiowa, stolarska (min. 1 m)</p>	<p>Obowiązkowe Poziomowanie toru i paneli</p>
9		<p>Dalmierz laserowy</p>	<p>Obowiązkowe Pomiar pomieszczenia przed realizacją</p>
10		<p>Miara zwijana</p>	<p>Obowiązkowe Alternatywny pomiar pomieszczeń - bardzo małych przestrzeni (weryfikacja miary laserowej)</p>
11		<p>Drabina</p>	<p>Obowiązkowe Wszystkie prace związane z wierceniem otworów, montowanie torowiska, regulacja i itp.</p>
12		<p>Rusztowanie montażowe</p>	<p>Zalecane Jeżeli wysokie ściany</p>

13		Piła do drewna ręczna	Zalecane Do drobnych przycięć
14		Piła do metalu ręczna	Zalecane Do drobnych przycięć
15		Młotek gumowy biały	Obowiązkowe Do nabijania wypustu panelu i teleskopu (pióra) na profile aluminiowe
16		Młotek stalowy	Zalecane
17		Odkurzacz przemysłowy	Zalecane
18		Wiertła do metalu (komplet)	Obowiązkowe
19		Wiertła do betonu z uchwytem SDS (komplet)	Obowiązkowe Wiercenie otworów pod kotwy stalowe w suficie do zawiesi
20		Nóż monterski z wymiennymi ostrzami	Obowiązkowe
21		Kątownik stalowy stolarski	Obowiązkowe Weryfikacja pionu modułów naściennych względem wypoziomowanego toru jezdni

22		Kotwa stalowa wbijana (pod szpilki M10)	Obowiązkowe Do mocowania w suficie do zawiesi
23		Kołki rozporowe (uniwersalne) do betonu od $\phi 6$- $\phi 12$	Obowiązkowe Do mocowania modułów naściennych (listwy przyściennej)
24		Kołki rozporowe do płyt kartonowo-gipsowych od $\phi 6$- $\phi 12$	Zalecane Jeżeli realizacja wymaga obudowanie np. toru jezdnego płytami kartonowo-gipsowymi
25		Wkręty do drewna	Zalecane Jeżeli realizacja wymaga obudowanie toru jezdnego np. płytami laminowanymi / meblowymi itp.
26		Zestaw śrub, wkrętów, nakrętek, podkładek	Zalecane Jeżeli realizacja wymaga zamontowania dodatkowych elementów
27		Klucze płaski oczkowe (szczególnie 13, 17, 24)	Obowiązkowe Klucz 13 do śruby wózka jezdnego Klucz 17 do nakrętki M10 Klucz 24 do nakrętki M16 kontrującej wózek jezdny
28		Klucze nasadowe z grzechotką	Obowiązkowe Przy montażu i demontażu modułu serwisowego toru Zastosowanie w trudno dostępnych miejscach
29		Zestaw kluczy imbusowych	Obowiązkowe

5. SPECYFIKACJA ŚCIANKI

System ścianek mobilnych **MAW110Plus** to system składający się z paneli (modułów) umożliwiających wydzielenie pomieszczeń z dowolnej przestrzeni użytkowej. Dodatkowym atutem jest fakt występowania ich w **standardowej lub podwyższonej akustyce**.

Panele za pomocą wózków jezdnych poruszają się po torowisku zawieszonym na suficie/stropie. W zależności od ciężaru panele mogą być zawieszane na **jednym wózku** lub na **dwóch wózkach** (wtedy występuje parkownica).

5.1. Klasyfikacja i rodzaje ścianek

System MAW110Plus posiada szeroką gamę różnych **podsystemów**:

- Rodzaje zawiesznień paneli:
 - **2-punktowe** moduły parkowane są **w parkownicy** (Rys.1), o rozstawie:
 - **500 mm** (dla paneli 800-1000 mm)
 - **600 mm** (dla paneli 1000-1100 mm)
 - **700 mm** (dla paneli 1100-1300 mm) między wózkami jezdnymi
 - **1-punktowe** moduły parkowane są **w osi ścianki** (Rys.2)
- Rodzaje wypełnień paneli:
 - **system płytowy zwykły** (widoczna ramka panelu)
 - **system bezramowy** (brak widocznej ramki panelu)
 - **przeszklenie paneli** (otwór okienny w płycie)
- Rodzaje drzwi:
 - **standardowe skrzydło drzwi "900"** (panel drzwiowy ok.1252 mm)
 - inne "800" i "1000" (odpowiednio węższy i szerszy o 100 mm)

Ze względu na występowanie bardzo wysokich paneli (nawet do 5-6 m) system składa się z kilku rodzajów torowisk, do których przyporządkowane są wózki jezdne.

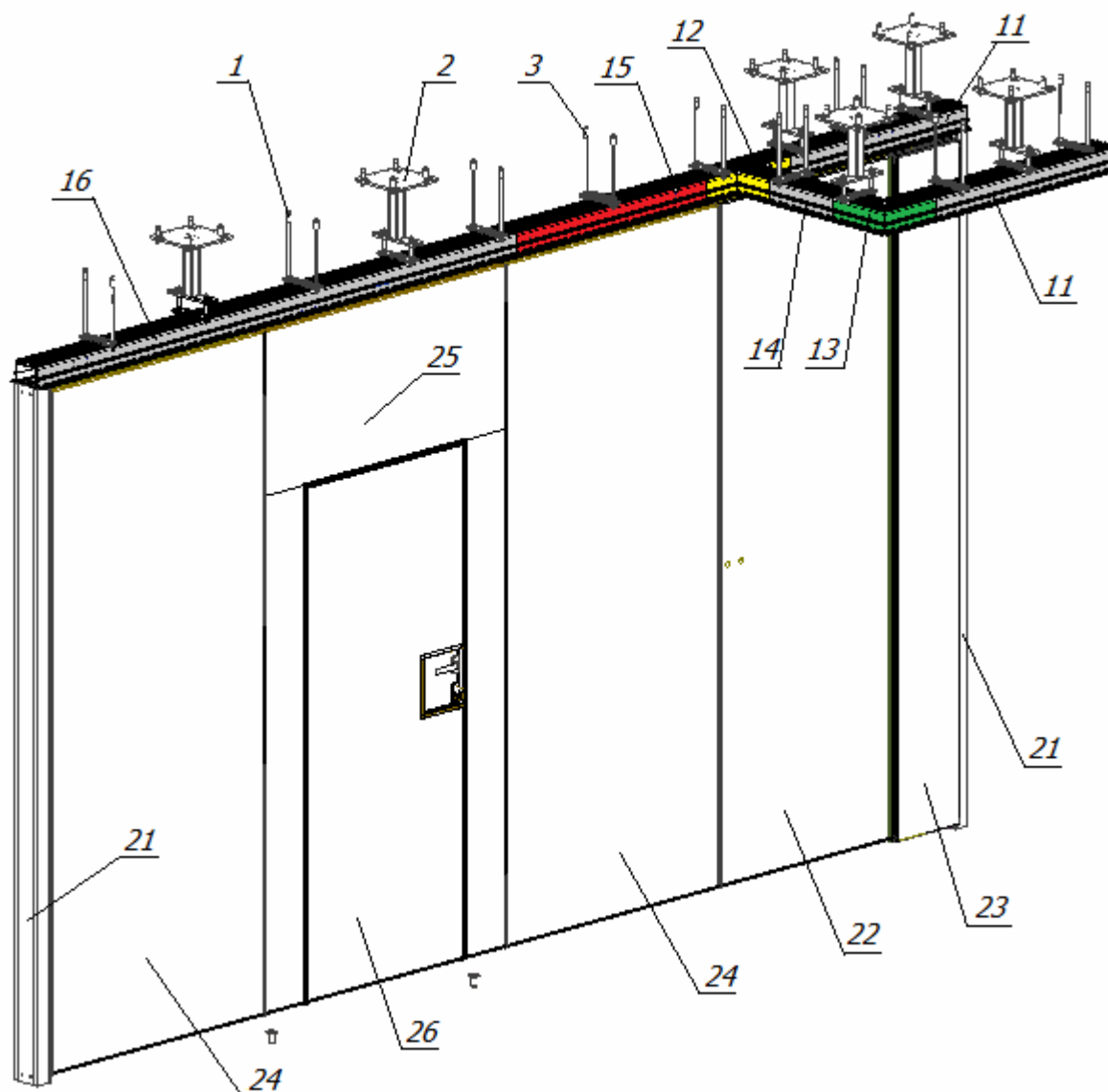
- Rodzaje wózków jezdnych:
 - **wózek dwupoziomowy (34-3200)** do toru 34-0130 i 34-0131 (poz.15)
 - dla paneli o **zawieszeniu 1-pkt** dla ciężaru **poniżej 130 kg**
 - **wózek do toru ciężkiego (34-3220)** do toru 34-0150 (poz.16)
 - dla paneli o **zawieszeniu 1-pkt** dla ciężaru **powyżej 130 kg**
 - dla paneli o **zawieszeniu 2-pkt** dla ciężaru **powyżej 250 kg**
 - **wózek do toru jednopoziomowego (34-3221)** do toru 34-0151 (poz.17)
 - dla paneli o **zawieszeniu 2-pkt** dla ciężarku **poniżej 250 kg**

Najważniejszą cechą ścianki mobilnej są jej **właściwości akustyczne**. Na rynkach światowych istnieje szeroki wachlarz możliwości doboru odpowiednich materiałów izolacyjnych. System MAW110Plus charakteryzuje się izolacją akustyczną **potwierdzoną badaniami oraz certyfikatami**.

- Rodzaje akustyki:
 - **standardowa 49 dB**
 - **podwyższona 50 dB, 51 dB i 53 dB**

Poniżej znajduje się obraz typowej ścianki mobilnej w najbardziej **standardowym przypadku**:

- z zawieszeniem **2-punktowym** - z parkownicą (Rys.1)
- z zawieszeniem **1-punktowym** - bez parkownicy (Rys.2)



Rys.1. Schemat ogólny typowej ściany mobilnej MAW110Plus z parkownicą (zawieszenie paneli 2-punktowe)

- | | |
|--|--|
| 1-zawiesie standardowe na szpilkach | 16-prosty odcinek toru (pozostały) |
| 2-zawiesie na wsporniku | 21-listwa przyścienna |
| 3-zawiesie do modułu serwisowego | 22-panel teleskopowy (część stała) |
| 11-tor parkownicy | 23-panel teleskopowy (część wysuwna) |
| 12-moduł T-owy toru (kolor żółty) | 24-panel zwykły (standardowy) |
| 13-moduł narożny toru (kolor zielony) | 25-rama drzwiowa panelu drzwiowego |
| 14-odcinek łączący moduły (tor poprzeczny) | 26-skrzydło drzwiowe panelu drzwiowego |
| 15-moduł serwisowy (kolor czerwony) | |



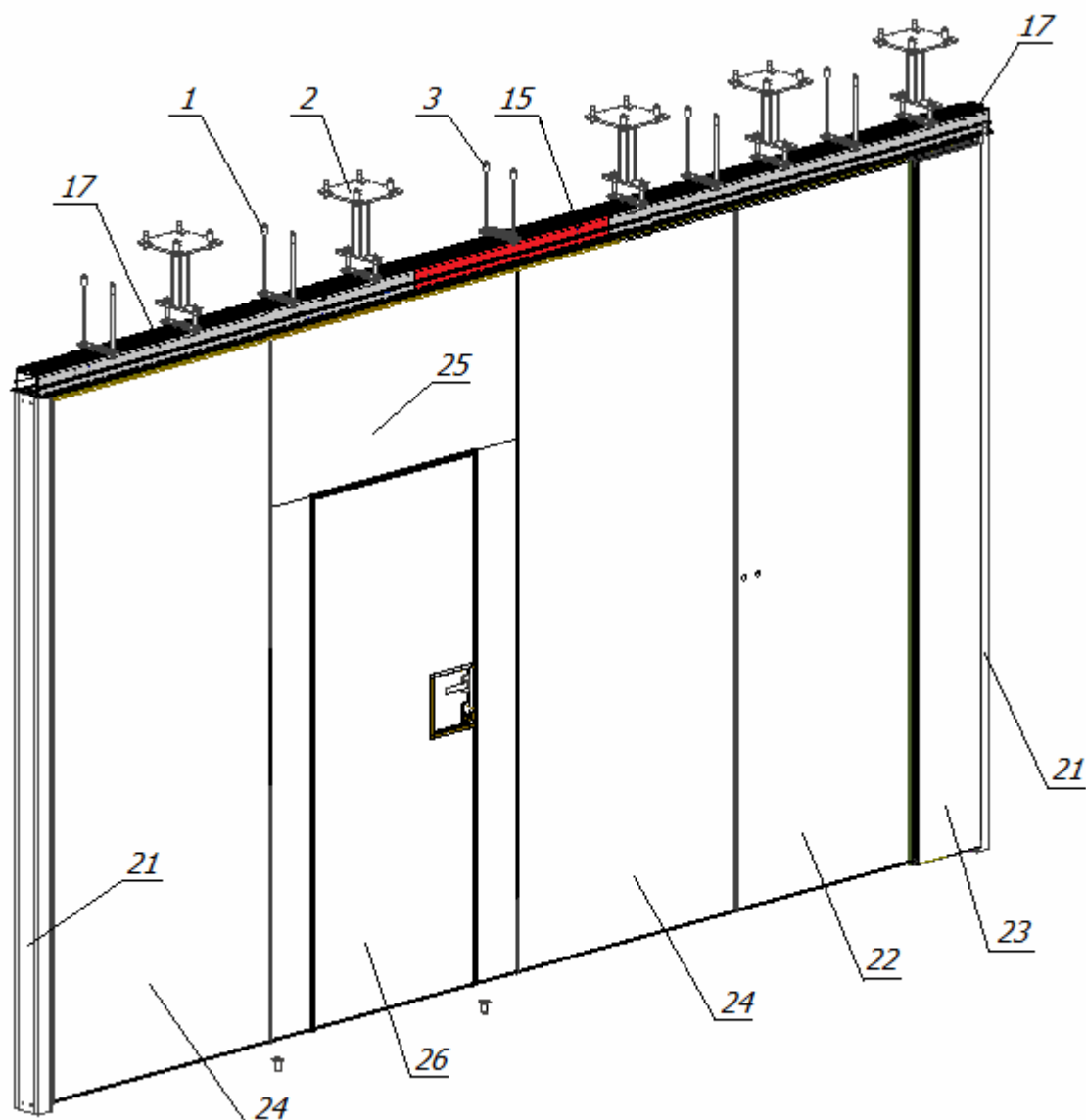
UWAGA

Panel teleskopowy (22 na Rys.1) umieszcza się **zawsze od strony parkownicy**



DO INFORMACJI

Moduł serwisowy (15) znajduje się **zawsze za modułem T-owym (12) parkownicy** (dotyczy ściany o zawieszeniu 2-pkt)



Rys.2. Schemat ogólny typowej ściany mobilnej MAW110Plus bez parkownicy (zawieszenie paneli **1-punktowe**)

- 1-zawiesie standardowe na szpilkach
- 2-zawiesie na wsporniku
- 3-zawiesie do modułu serwisowego
- 15-moduł serwisowy (kolor czerwony)
- 17-prosty odcinek toru (pozostały)

- 21-listwa przyścienna
- 22-panel teleskopowy (część stała)
- 23-panel teleskopowy (część wysuwna)
- 24-panel zwykły (standardowy)
- 25-rama drzwiowa panelu drzwiowego
- 26-skrzydło drzwiowe panelu drzwiowego



UWAGA

Panel teleskopowy (22 na Rys.1) umieszcza się zawsze od strony miejsca parkowania paneli, ze względu na większą ilość zawiesi w torze



DO INFORMACJI

Moduł serwisowy (15) znajduje się zawsze na środku długości ściany gdy nie ma parkownicy (dotyczy ściany o zawieszeniu paneli 1-pkt)

5.2. Sposób pomiaru ścianki

Pierwszą czynnością przed realizacją jest **wykonanie prawidłowego pomiaru pomieszczenia**, w którym zainstalowana będzie ściana mobilna. Do ustalenia wymiarów ścianki potrzebne są **dwie najważniejsze dane**:

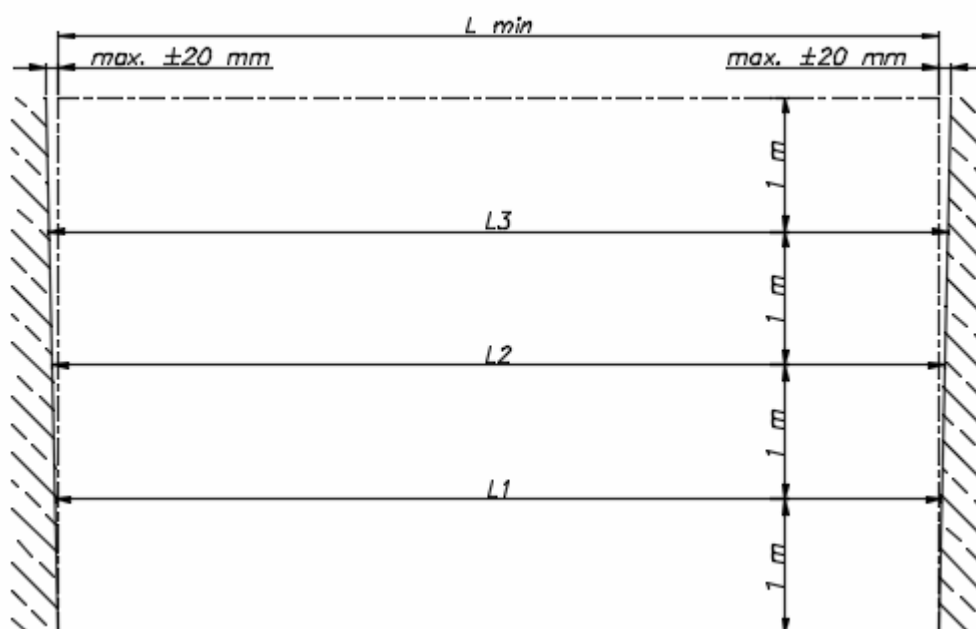
- szerokość pomieszczenia **L** (Rys.3)
- wysokość pomieszczenia **Hs** (Rys.4)
- ewentualne wyznaczenie krzywizny podłogi **Dr** (**warunek KONIECZNY!**)

5.2.1. Pomiar szerokości pomieszczenia



DO INFORMACJI

Pomiaru szerokości dokonywać **od ściany do ściany co 1 m** od podłogi (Rys.3) najlepiej wykorzystując do tego **dalmierz laserowy**



Rys.3. Sposób pomiaru szerokości pomieszczenia

L_{min} - minimalna szerokość pomieszczenia mierzonego/ścianki

L1, L2, L3 - przykładowe pomiary



UWAGA

Dopuszczalne odchyłki ściany od pionu powinny wynosić **nie więcej niż 20 mm**. Przy większych odchyłkach wszelkie niedoskonałości i szczeliny powstałe między modułami pionowymi (listwy przyścienne) **muszą być wypełnione!**

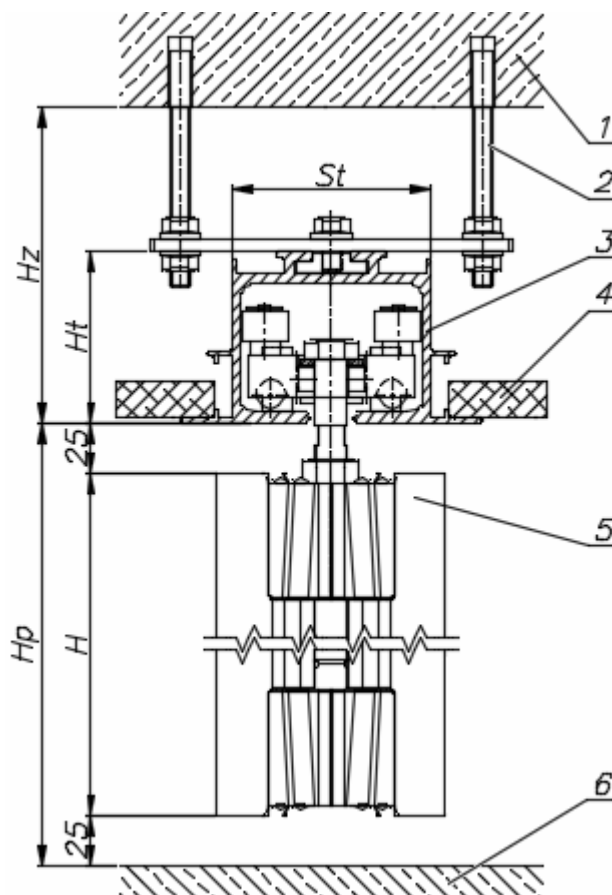


UWAGA!

Spośród otrzymanych wyników L1, L2, L3, itd. **wybiera się ten o NAJMNIEJSZYM wymiarze, czyli L_{min}**

5.2.2. Ustalenie wysokości toru jezdnego

Kolejną czynnością jest **ustalenie toru na odpowiednim poziomie! Wysokość toru jest zazwyczaj zgodna z wysokością sufitu podwieszanego** (wymiar Hp).



Rys.4. Schemat podwieszenia toru jezdnego i wysokości w ścianie

H-wysokość panelu

Hp-przyjęta wysokość toru **od podłogi do dolnej płaszczyzny toru**

Hz-odległość **od dolnej płaszczyzny toru do stropu**

Ht-wysokość toru (**85 mm** dla toru 34-0150 i 34-0151,

94 mm dla toru 34-0130 i 34-0131)

St-szerokość toru (**153 mm** dla toru 34-0150, **149 mm** dla toru 34-0151,

76 mm dla toru 34-0130, **99 mm** dla toru 34-0131)

1-strop/sufit

2-zawiesie toru

3-tor jezdny

4-sufit podwieszany

5-panel mobilny

6-podłoga



DO INFORMACJI

Odległość **od dolnej płaszczyzny toru do stropu** (wymiar Hz) jest punktem wyjścia do ustalenia **jakiego rodzaju zawiesie toru zostanie użyte** podczas jego montażu (**rozdział 6.3**)

Konstrukcja budynku, stropu lub umiejscowienie ścianki może być na tyle **niestandardowe**, wówczas dobrać sposób zawieszenia toru indywidualnie według potrzeb.



UWAGA

Tor jezdny **należy wyregulować i wypoziomować (rozdział 7.5)** do momentu gdy **szczeliny między podłoga a panelem i torem są odpowiednie**, czyli **po 25 mm!** (Rys.4)

5.2.3. Pomiar wysokości pomieszczenia

Po montażu toru jezdnego i ustawieniu go **wypoziomowanego na ustalonej wysokości** (Rys.4) można przystąpić do pomiaru wysokości ścianki.



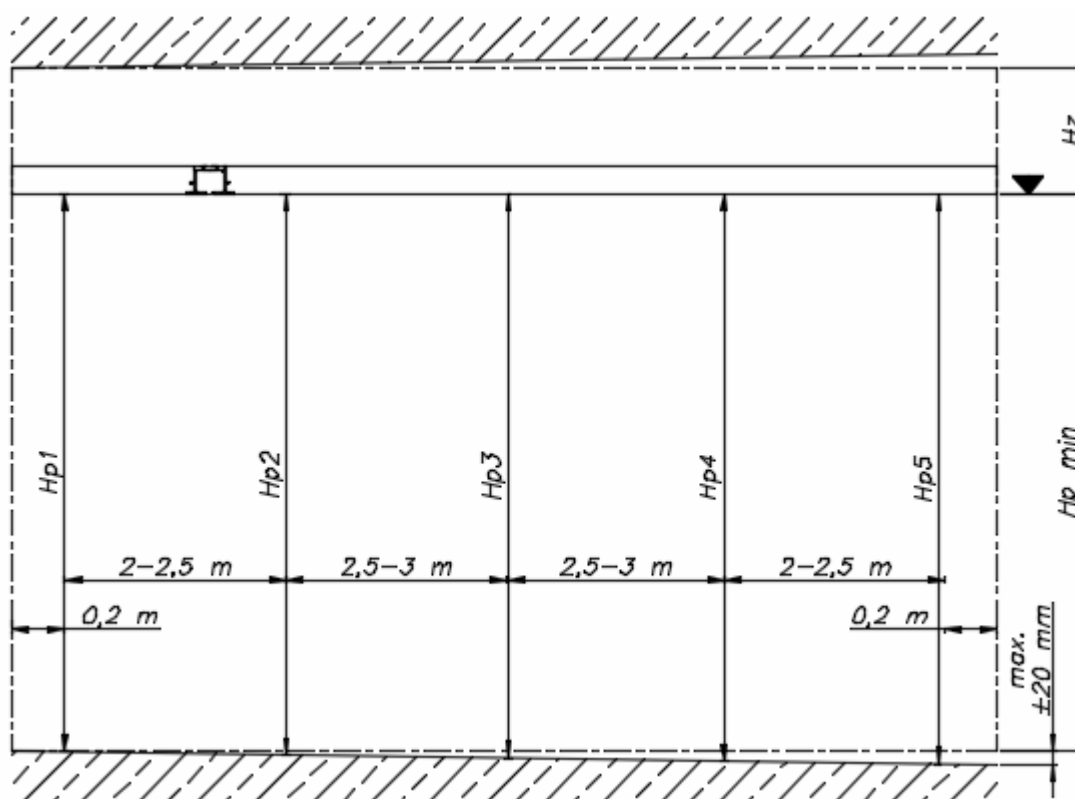
UWAGA!

Jeżeli panele zostały już wcześniej wyprodukowane to tor jezdny zamontować na **ODPOWIEDNIEJ** wysokości zgodnie z wymiarami przyjętymi w projekcie i wg schematu (Rys.4)



DO INFORMACJI

Pomiaru wysokości dokonywać **od podłogi do sufitu (lub stropu) o 0,2 cm od ściany i co 2 - 2,5 - 3 m** (Rys.5) najlepiej wykorzystując do tego **dalmierz laserowy**



Rys.5. Sposób pomiaru wysokości ścianki

$H_{p_{min}}$ - minimalna przyjęta wysokość ścianki od podłogi do dolnej płaszczyzny toru
 H_z - odległość od dolnej płaszczyzny toru do stropu (Rys.4)

H_{p1} , H_{p2} , H_{p3} , H_{p4} , H_{p5} - przykładowe pomiary



UWAGA

Dopuszczalne odchyłki podłogi od poziomu powinny wynosić nie więcej niż 20 mm. Przy większych odchyłkach istnieje ryzyko niepoprawnego działania mechanizmów uszczelniających góra/dół



UWAGA!

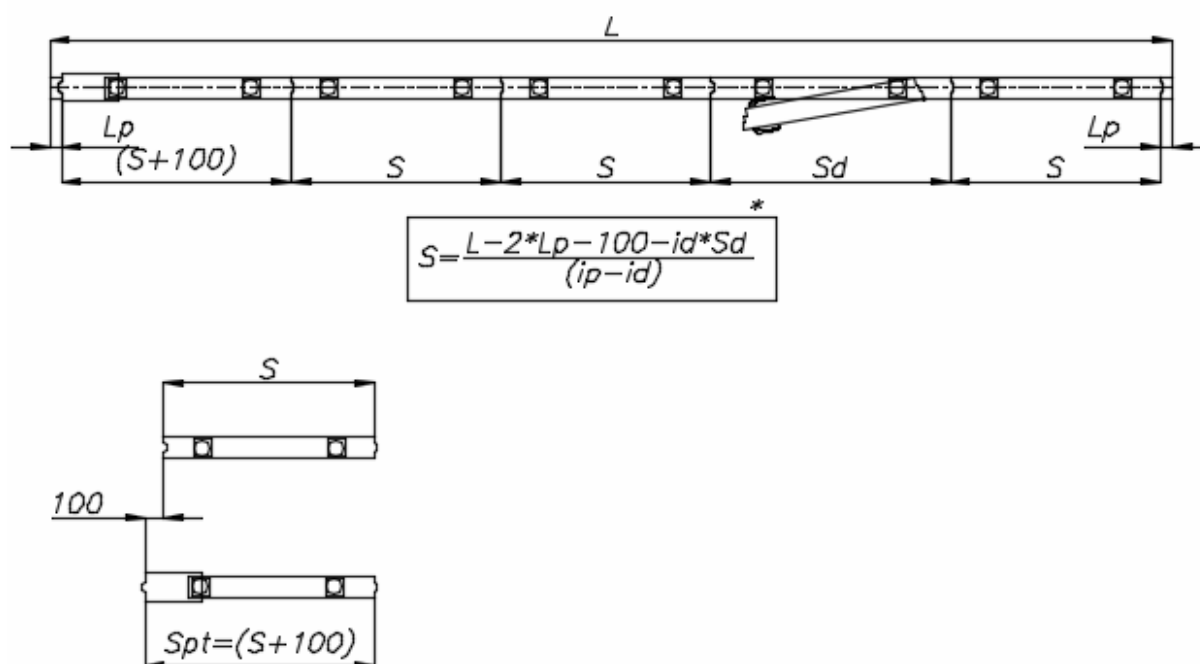
Spośród otrzymanych wyników H_{p1} , H_{p2} , H_{p3} ... H_{p5} wybiera się ten o **NAJMNIEJSZYM** wymiarze, czyli $H_{p_{min}}$, aby panele się zmieściły!

5.3. Sposób wyliczenia wymiarów paneli

Po ustaleniu **właściwych wymiarów** zmierzonej wcześniej (wg rozdziału 5.2) ścianki można przystąpić do obliczenia **szerokości paneli S**. Poniżej wymieniono kilka typów ścianek. Wszystkie obliczenia ścian zawarte w rozdziale 5.3 dotyczą zarówno ścian z **zawieszeniem 2-punktowym** jak i **1-punktowym**.

5.3.1. Obliczanie prostej ścianki

To najczęściej występująca i **standardowa ścianka** dzieląca pomieszczenie. Poniżej występuje przykład:



Rys.6. Obliczanie prostej ścianki

L-długość ścianki

Lp-listwa przyścienna

Spt-panel teleskopowy

S-obliczany panel

ip-ilość wszystkich paneli (poza panelem drzwiowym)

Sd-szerokość drzwi (1152, 1252 lub 1352 mm)

id-ilość paneli drzwiowych



UWAGA

Panel teleskopowy po rozłożeniu części wysuwnej jest o **100 mm szerszy** od panelu standardowego (uwzględniono to we wzorach!)

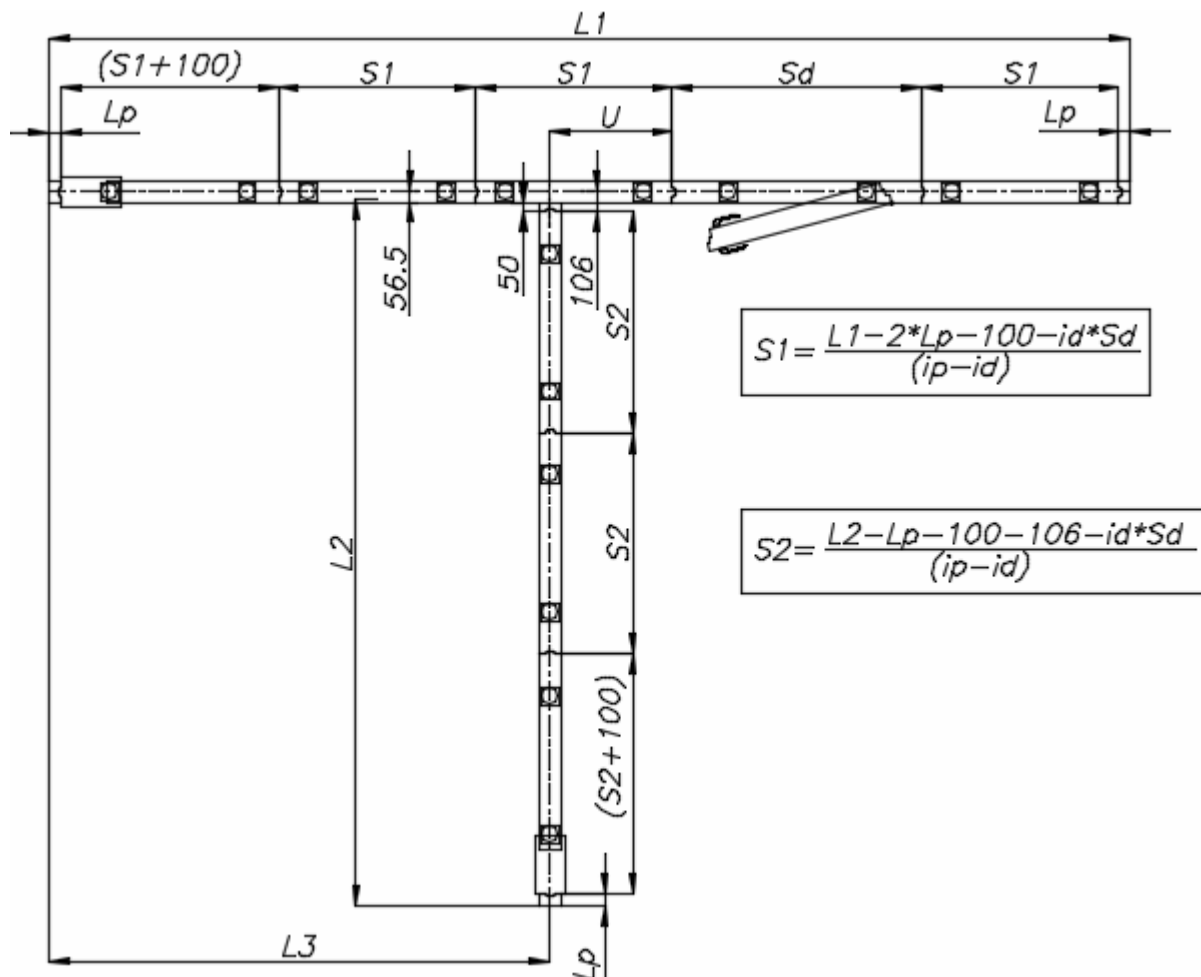


DO INFORMACJI

Układy paneli mogą być zróżnicowane. Paneli drzwiowych może być więcej niż jeden, rozlokowane w różnych miejscach w ściance, stąd we wzorze zmienna **id** określająca ilość paneli drzwiowych

5.3.2. Obliczanie ścianki T-owej

Rzadziej występująca i niestandardowa ścianka dzieląca pomieszczenie to **ścianka T-owa** - czyli jedna ścianka mobilna dochodząca do drugiej. Poniżej występuje przykład:



Rys.7. Obliczanie ścianki T-owej

L1 i L2-długość obu ścianek

Lp-listwy przyścienne

Spt1 i Spt2-panele teleskopowe

L3-odległość osi ścianki L2 od ściany

S1 i S2-obliczane panele

ip-ilość wszystkich paneli (poza panelem drzwiowym)

Sd-szerokość drzwi (1152, 1252 lub 1352 mm)

id-ilość paneli drzwiowych



UWAGA

Wymiar **U** ustalamy **ZAWSZE** od przodu panelu (Rys.7), czyli tam gdzie znajduje się wypust męski panelu T-owego do osi "doczepionej" listwy przyściennej w panelu T-owym!



UWAGA!!!

Minimalne przesunięcie wymiaru U spowoduje, że panel ścianki L2 nie trafi w "doczepioną" listwę panelu T-owego i nie domknie ścianki!

5.3.3. Obliczanie ścianki narożnej

Kolejną rzadziej występującą i niestandardową ścianką dzielącą pomieszczenie jest **ścianka narożna** - czyli jedna ścianka mobilna dochodzi do drugiej, ale na jej końcu.



DO INFORMACJI

Panel teleskopowy **występuje ZAWSZE** w ścianie dochodzącej do panelu narożnego (ścianka L1 na Rys.8)

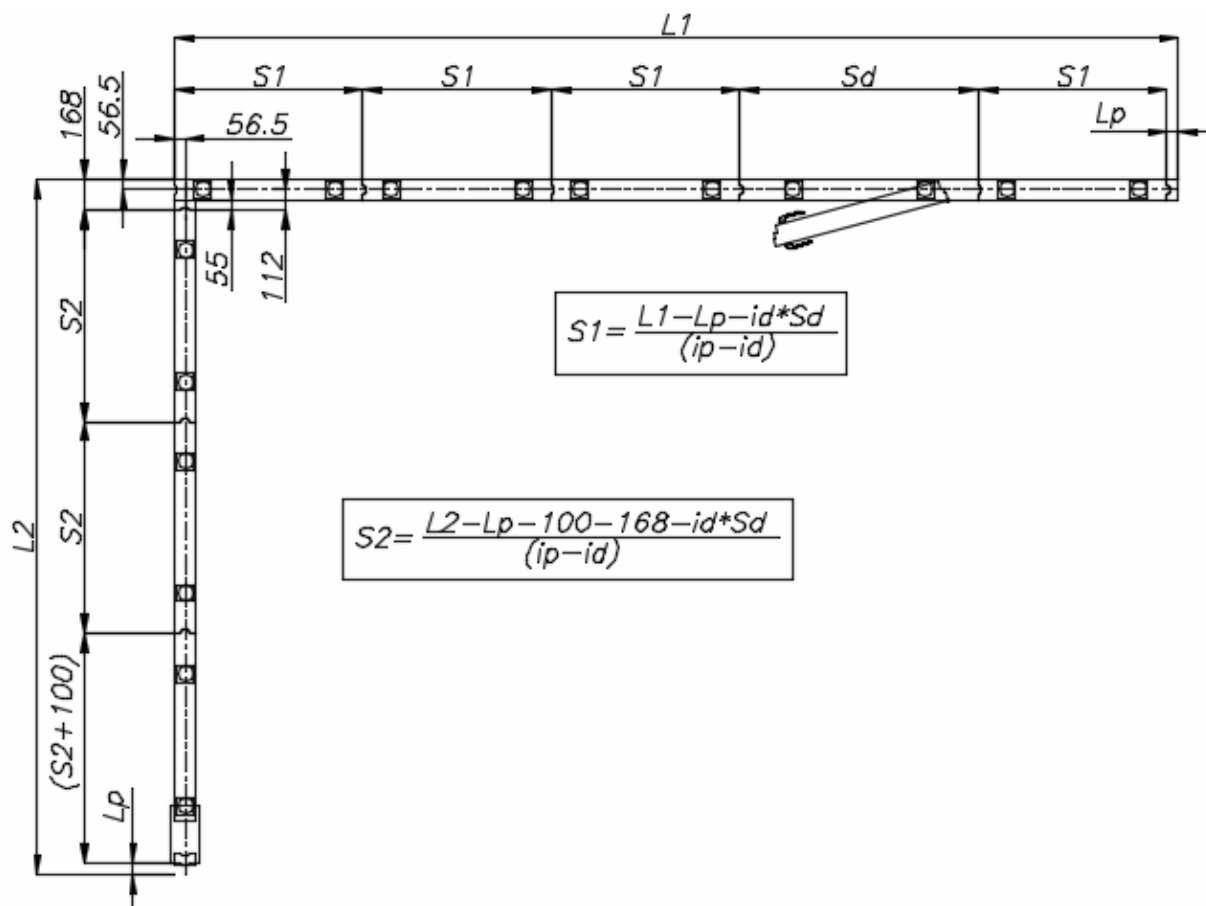


UWAGA

Przed przystąpieniem do obliczenia ścianki narożnej **należy na etapie projektu ustalić**, czy panel teleskopowy **występuje również w ścianie**, w której jest panel narożny (ścianka L2 na Rys.9)

Poniżej występuje przykład ścianki, w której:

- jest **jeden panel teleskopowy** (zawsze w ścianie L2)



Rys.8. Obliczanie ścianki narożnej z jednym panelem teleskopowym

L1 i L2-długość obu ścianek

Lp-listwy przyścienne

Spt2-panel teleskopowy

168-szerokość końca panelu narożnego

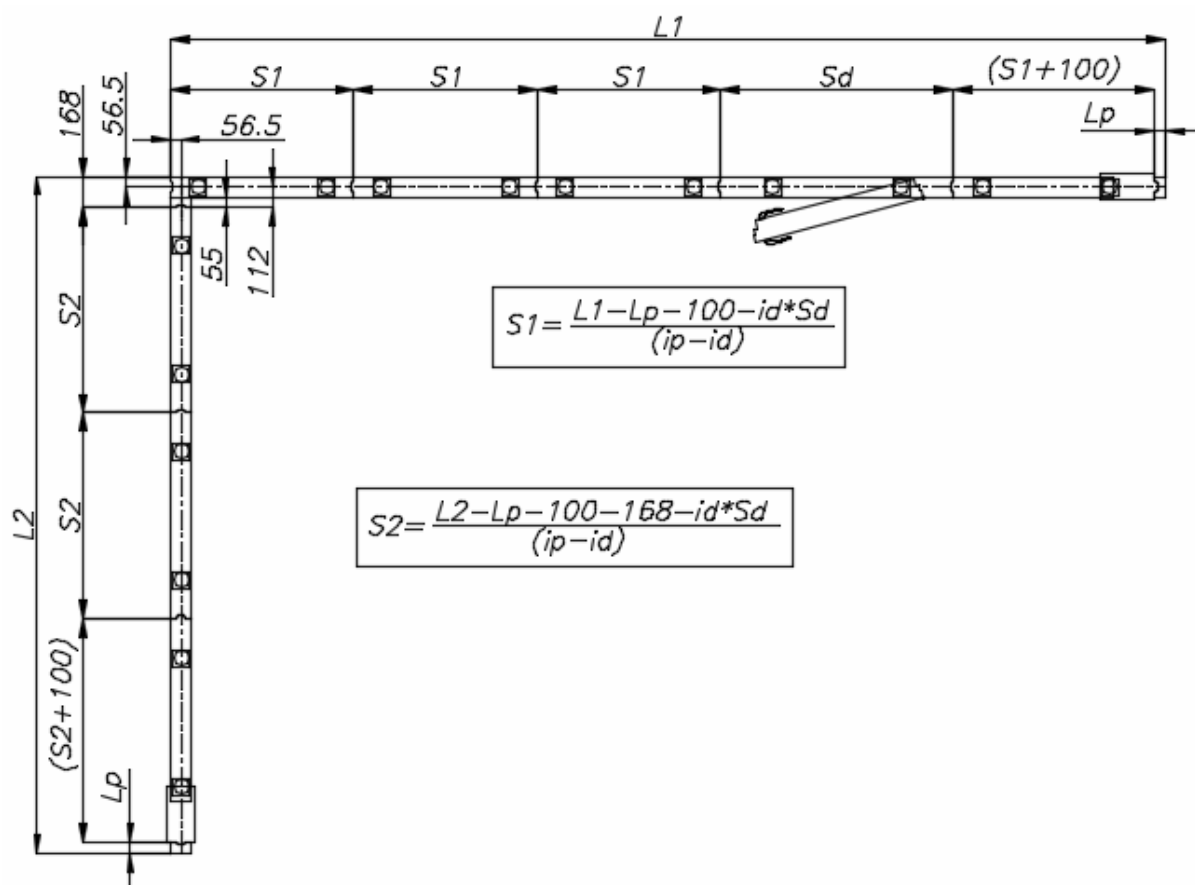
S1 i S2-obliczane panele

ip-ilość wszystkich paneli (poza panelem drzwiowym)

Sd-szerokość drzwi (1152, 1252 lub 1352 mm)

id-ilość paneli drzwiowych

- są dwa panele teleskopowe (zawsze w ścianie L2 i dodatkowo w ścianie L1)



Rys.9. Obliczanie ścianki narożnej z dwoma panelami teleskopowymi

L1 i L2-długość obu ścianek

S1 i S2-obliczane panele

Lp-listwy przyścienne

ip-ilość wszystkich paneli (poza panelem drzwiowym)

Spt1 i Spt2-panele teleskopowe

Sd-szerokość drzwi (1152, 1252 lub 1352 mm)

168-szerokość końca panelu narożnego

id-ilość paneli drzwiowych

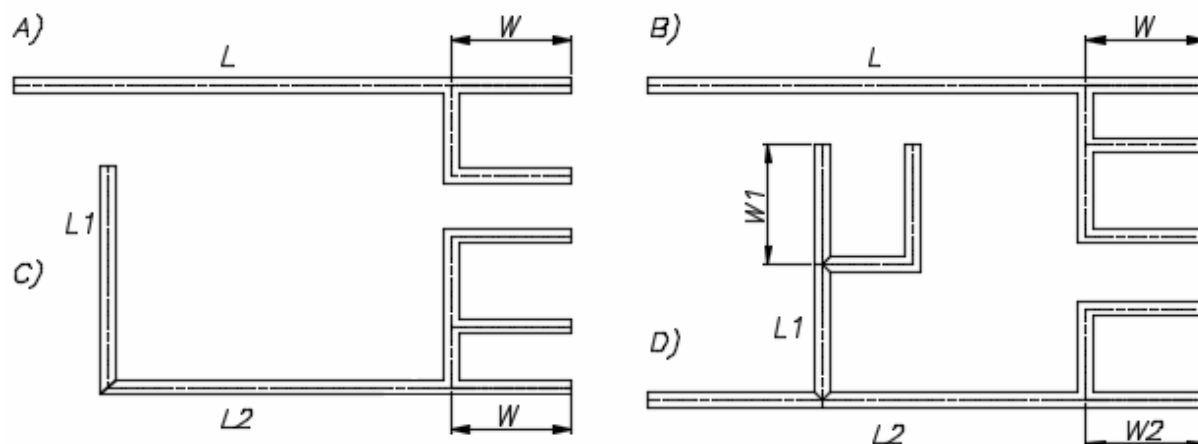


DO INFORMACJI

W przypadku gdzie w ścianie narożnej są **dwa panele teleskopowe**, **panel narożny wykonany jest w wersji z dwoma wpustami**, ze względu na możliwość blokowania i odblokowania ich kluczem

5.4. Wyliczanie toru poprzecznego ścianki

Dotyczy tylko ścianek mobilnych o zawieszeniu 2-punktowym, czyli takich w których występują parkownice. Obliczane będzie położenie toru poprzecznego oznaczonego wymiarem **W**, inaczej zwane rozmiarem parkownicy.



Rys.10. Przykład parkownic w ściankach mobilnych

A-ścianka z parkownicą odsadzoną

B-ścianka z parkownicą typu "h"

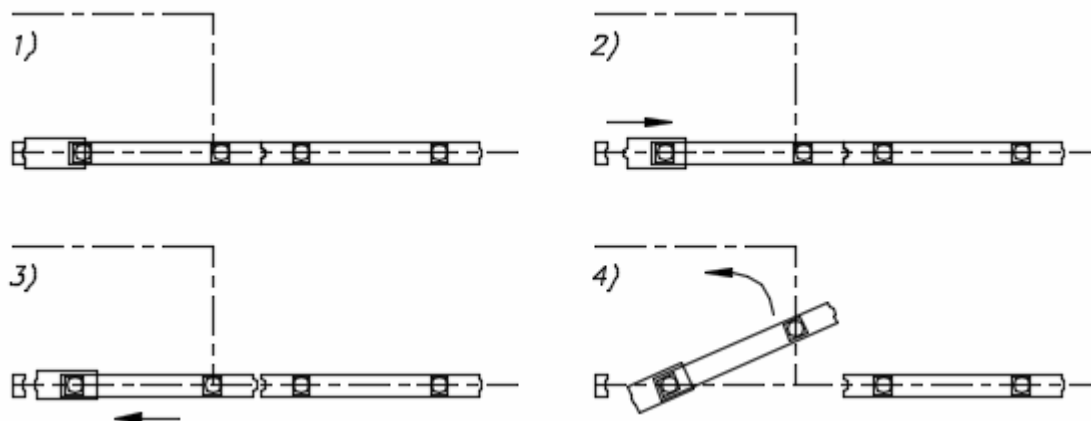
C-ścianka narożna z parkownicą odsadzoną

D-ścianka T-owa z dwiema parkownicami



UWAGA

Wymiar **W** to odległość OSI TORU POPRZECZNEGO parkownicy od POCZĄTKU ŚCIANY MOBILNEJ gdzie znajduje się początek listwy przyściennej (Rys.1 i 2) zawsze przy panelu teleskopowym



Rys.11. Schemat położenia toru poprzecznego względem panelu teleskopowego i zasada działania ścianki mobilnej

1-rozłożona ścianka

2-schowanie części wysuwnej panelu teleskopowego

3-cofnięcie panelu teleskopowego do osi toru

4-wjechanie panelem teleskopowym do parkownicy

Aby móc odblokować ściankę, czyli ją złożyć należy:

- odblokować panel teleskopowy (schować "szufladę" teleskopu)
- cofnąć panel (dojechać jego wózkiem jezdny do osi toru poprzecznego)
- wjechać nim do parkownicy (wprowadzić wózek panelu do toru poprzecznego)



DO INFORMACJI

Użytkowanie ściany zostało opisane w **INSTRUKCJI OBSŁUGI** ściany MAW110Plus oraz jej elektrycznej wersji

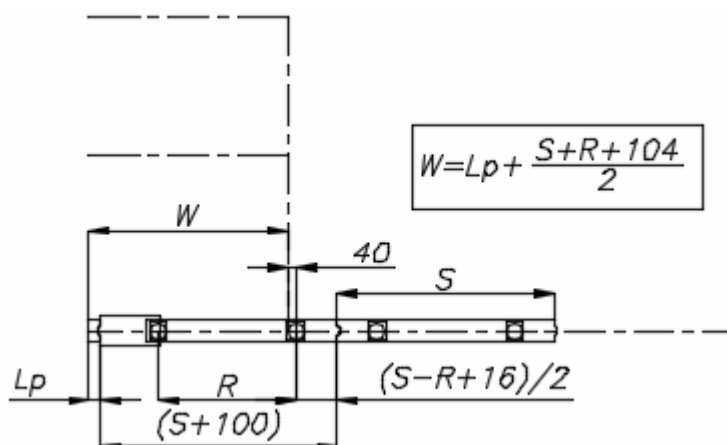


UWAGA!!!

Do obliczeń odległości OSI toru poprzecznego (wymiar W) używamy szerokości panelu teleskopowego (Spt), który jest o 100 mm SZERSZY od panelu standardowego/zwykłego (S) !

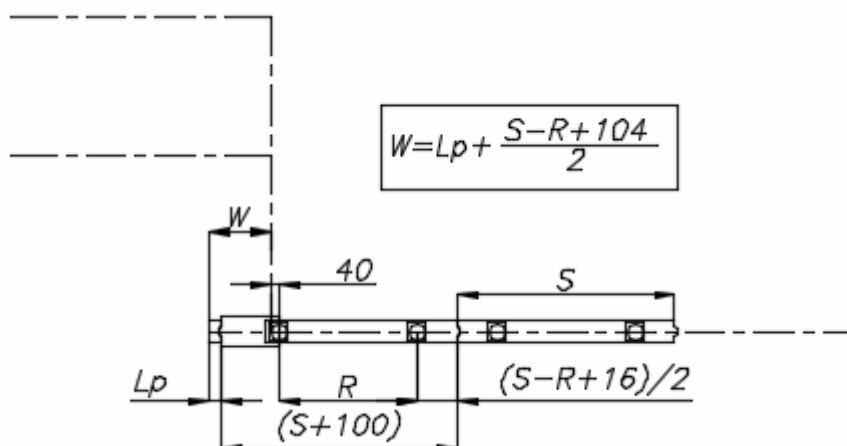
Istnieją trzy przypadki umieszczenia toru poprzecznego w zależności od rodzaju zabudowy i umiejscowienia ściany w pomieszczeniu. Tor poprzeczny parkownicy może się znajdować:

- standardowo za drugim wózkiem panelu teleskopowego:



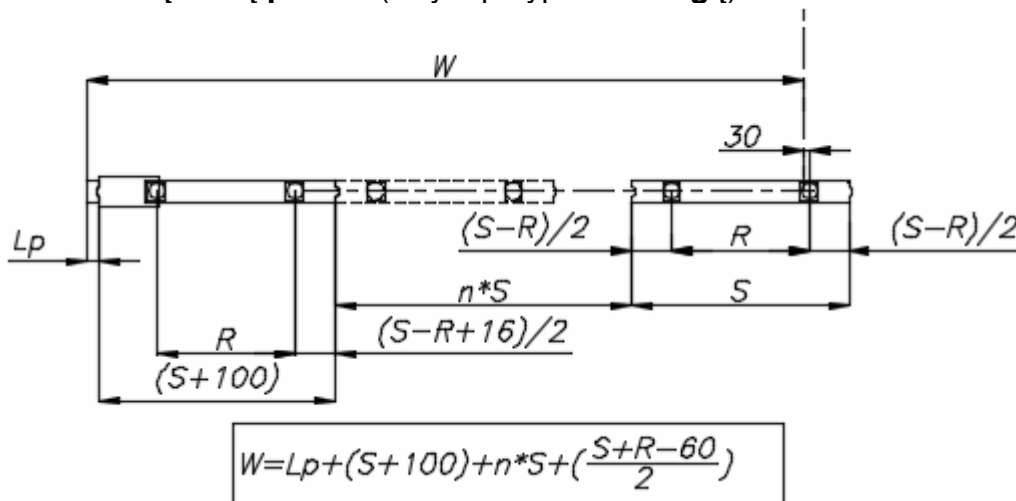
Rys.12. Schemat obliczeń toru poprzecznego dla drugiego wózka panelu Spt-panel teleskopowy
W-obliczany tor poprzeczny parkownicy
 R-rozstaw wózków jezdnych paneli
 Lp-listwa przyścienna
 40-odległość osi wózka jezdnego od osi toru poprzecznego

- za pierwszym wózkiem panelu teleskopowego:



Rys.13. Schemat obliczeń toru poprzecznego dla pierwszego wózka panelu Spt-panel teleskopowy
W-obliczany tor poprzeczny parkownicy
 R-rozstaw wózków jezdnych paneli
 Lp-listwa przyścienna
 40-odległość osi wózka jezdnego od osi toru poprzecznego

- za dowolną rolką panelu (w tym przypadku drugą):



Rys.14. Schemat obliczeń toru poprzecznego dla dowolnego wózka panelu

Spt-panel teleskopowy

W-obliczany tor poprzeczny parkownicy

S-panel zwykły/standardowy

Lp-listwa przyścienna

R-rozstaw wózków jezdnych paneli

n-ilość paneli pomiędzy panelem, przy którym jest to poprzeczny, a panelem teleskopowym

30-odległość osi wózka jezdnego od osi toru poprzecznego



UWAGA

Powyższe rozwiązanie, gdzie tor poprzeczny występuje za dowolną rolką panelu (Rys.20) należy stosować jeżeli:

- jest zabudowa ścian T-owych
- wszystkie panele obu ścianek parkują w parkownicy umieszczonej na torze poprzecznym

Niekiedy przez niedokładności pomiarowe konieczne jest skrócenie torowiska o kilka milimetrów lub nawet kilka centymetrów. Wówczas należy postępować zgodnie z uwagą poniżej będąca **NAJWAŻNIEJSZĄ** do poprawnego działania systemu!



UWAGA!!!

NIE WOLNO skracać ramion parkownicy (11 na Rys.1) będącej w osi ścianki lub wymiaru W toru jezdnego (Rys.12-13)! Naruszenie tego wymiaru spowoduje **BRAK MOŻLIWOŚCI** wjazdu i zjazdu panelu z parkownicy!



DO INFORMACJI

Dopuszcza się skorygować długość prostego odcinka toru (16 na Rys.1) występujący za modułem serwisowym (po drugiej stronie ścianki)

6. MONTAŻ TOROWISKA

Przed przystąpieniem do montażu toru należy sprawdzić i upewnić się czy nie brakuje żadnych elementów otrzymanych do realizacji:

- odcinki torów,
- moduły torów (dotyczy ściany o zawieszeniu 2-pkt)
- blach mocujących,
- elementów łączących,
- innych dodatkowych (jeżeli wymaga tego projekt)



UWAGA

Należy **sprawdzić stan narzędzi i innych urządzeń aby zachować wszelkie środki bezpieczeństwa i zasad BHP**

6.1. Schematy montażu toru

Wyróżnia się kilka standardowych mocowań toru do stropu. Ze względu na dużą różnorodność wykończenia w budownictwie zdarza się, że system mocowania toru musi być bardziej złożony lub mocno zmodyfikowany.

Rodzaje standardowych mocowań toru:

- **na szpilkach**
 - **zwykłe (Rys.15)**
 - wzmocnione **płaskownikami perforowanymi (Rys.16)** - w zależności od ciężaru panelu i odległości toru od stropu (wymiar Hz na Rys.4)
 - wzmocnione innymi elementami konstrukcyjnymi

Rodzaje niestandardowych lub zmodyfikowanych mocowań toru:

- bezpośrednio do stropu (Rys.17)
- na profilu okalającym belkę dwuteową (Rys.18)
- z elementem pośrednim (Rys.19)
- zawiesie na wsporniku (Rys.20)
- zawiesie do belki drewnianej (bardzo podobne jak wg Rys.24)



UWAGA !!!

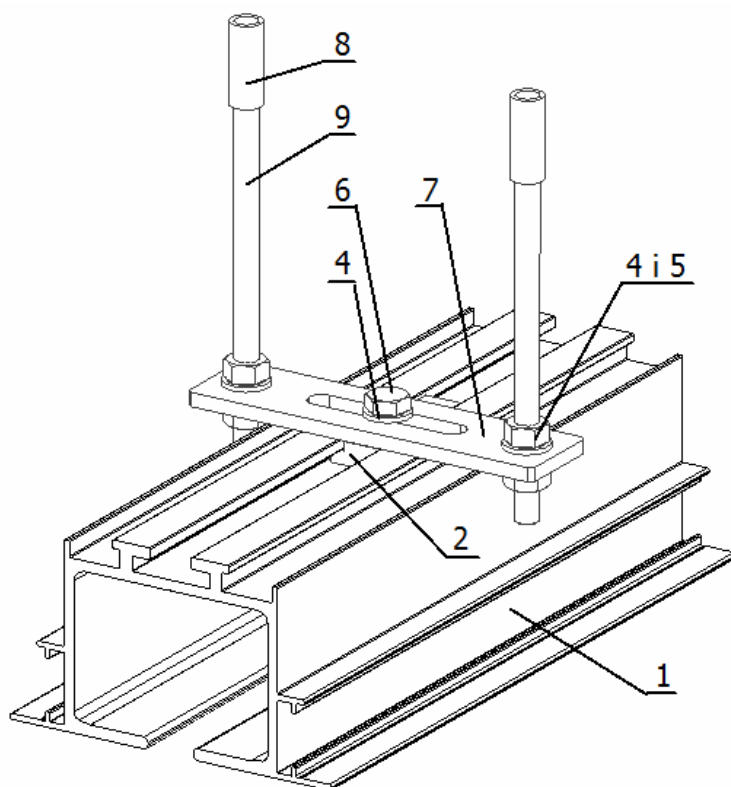
Przed realizacją projektu należy upewnić się jaki rodzaj zawiesia będzie **NAJLEPSZY i NAJBEZPIECZNIEJSZY** w oparciu **wynikającą odległość toru do stropu (wymiar Hz na Rys.4)** po ustaleniu jego wysokości na etapie projektowania

Przykładowe rodzaje **standardowych oraz niestandardowych mocowań toru** przedstawiono na ilustracjach poniżej (Rys.15-20)

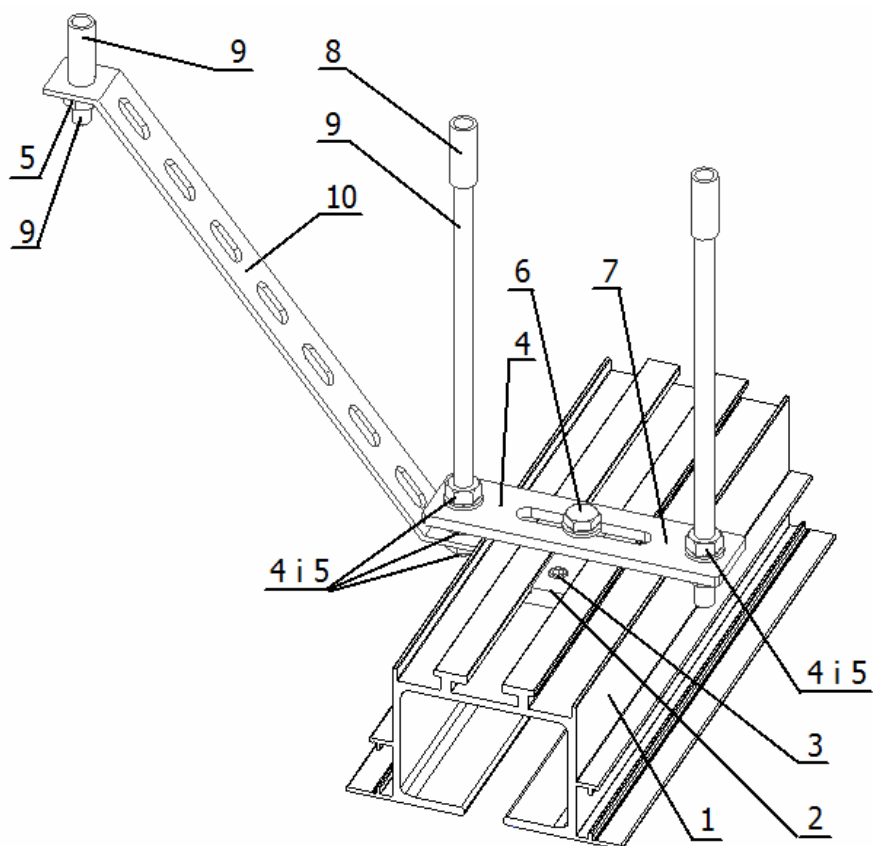


DO INFORMACJI

Opisy do rysunków 15-20 zostały umieszczone **na stronie 37**

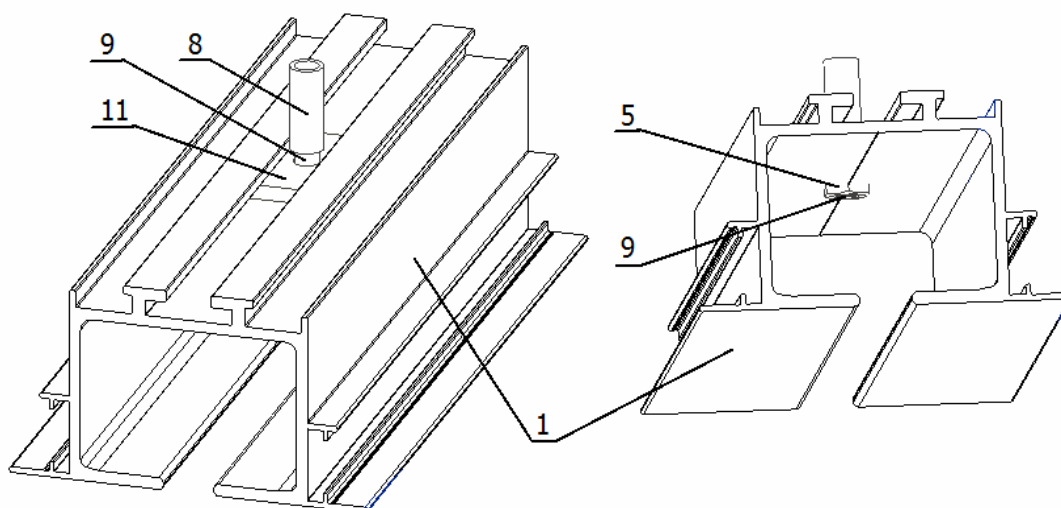


Rys.15. Schemat mocowania toru na szpilkach

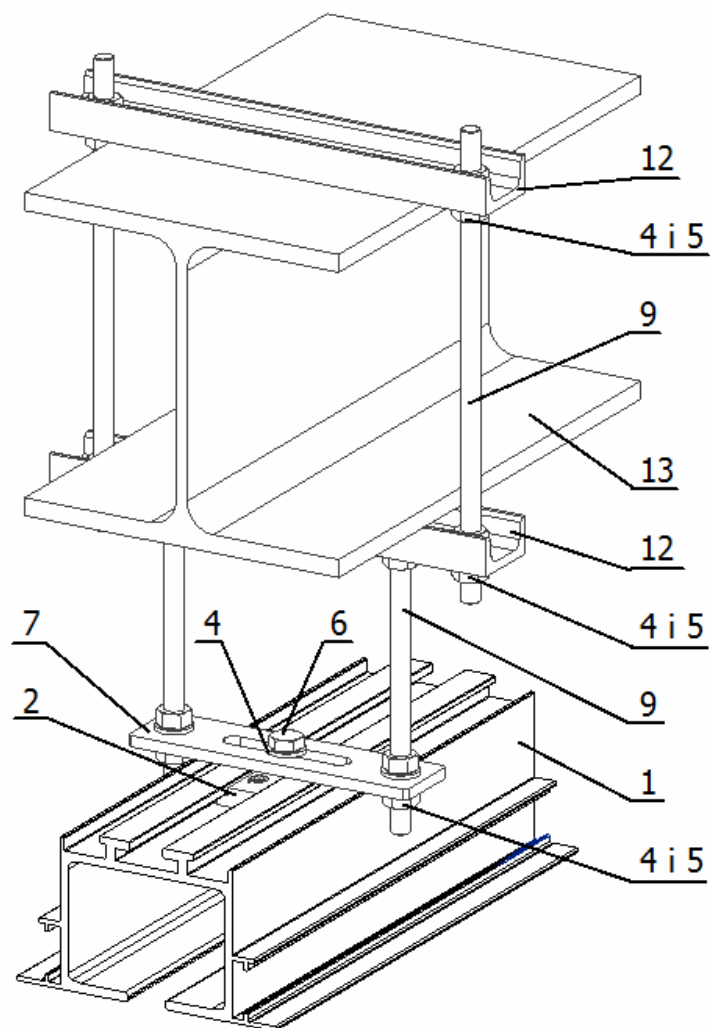


Rys.16. Schemat mocowania toru na szpilkach z płaskownikiem perforowanym

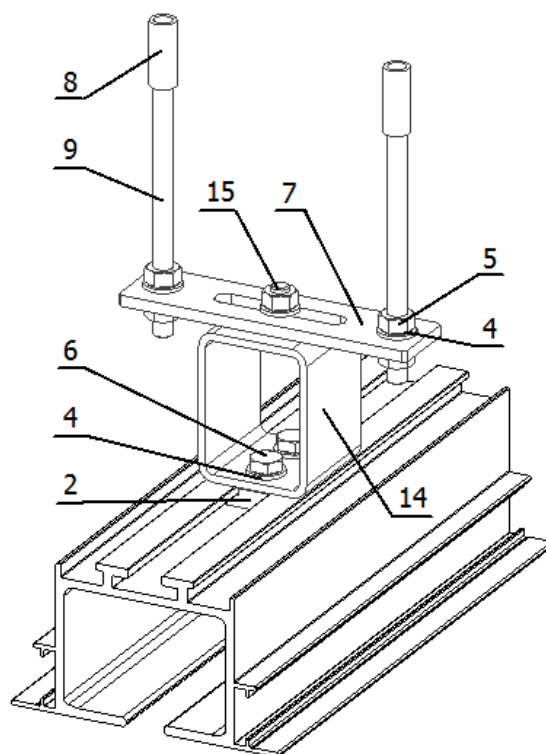
(I.M.110Plus - wersja 4 - 2023-10)



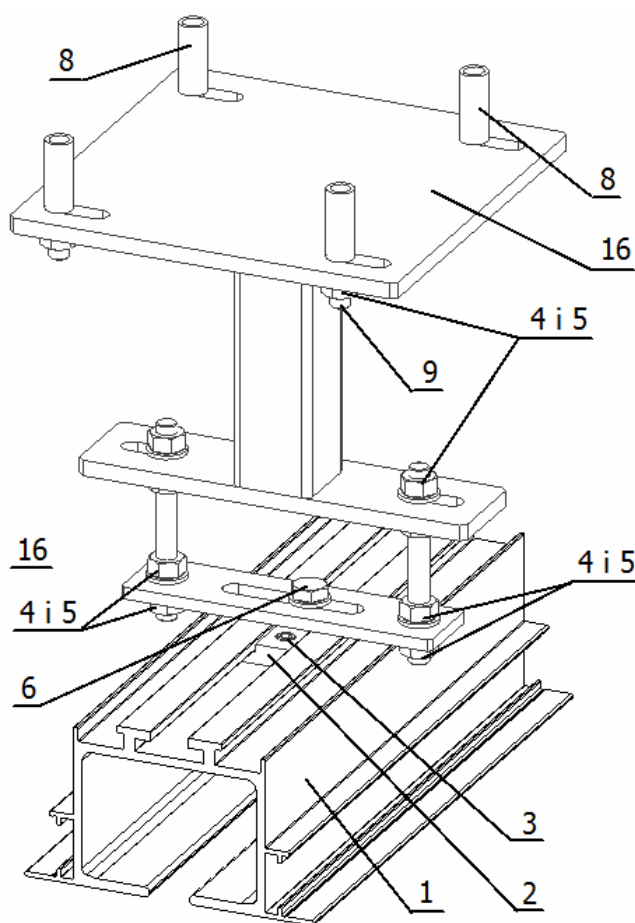
Rys.17. Schemat montażu toru bezpośrednio do stropu



Rys.18. Schemat montażu toru z elementami okalającymi belkę dwuteową



Rys.19. Schemat montażu toru z elementem pośrednim



Rys.20. Schemat montażu toru ze wspornikiem stalowym

Opis do rysunków 15-20:

- | | |
|------------------------------------|---|
| 1 - tor jezdny | 9 - pręt gwintowany M10 kl.8.8 (tzw. szpilka) |
| 2 - blacha wzmocniona mocująca tor | 10 - płaskownik perforowany |
| 3 - wkręt dociskowy M10x10 | 11 - blacha mocująca tor niegwintowana |
| 4 - podkładka okrągła M10 | 12 - ceownik hutniczy 40x20x5 |
| 5 - nakrętka sześciokątna M10 | 13 - belka dwuteowa |
| 6 - śruba M10x20 | 14 - profil zamknięty 80x60x4 |
| 7 - blacha ustalająca | 15 - śruba M10x30 |
| 8 - kotwa wbijana FISCHER | 16 - wspornik stalowy (3 rodzaje długości) |

Poszczególne rodzaje mocowań toru mogą różnić się elementami składowymi od standardowych stosowanych mocowań, np. zamiast ceownika (12 na Rys.18) stosuje się profil zamknięty (poz.36 w rozdziale 2).

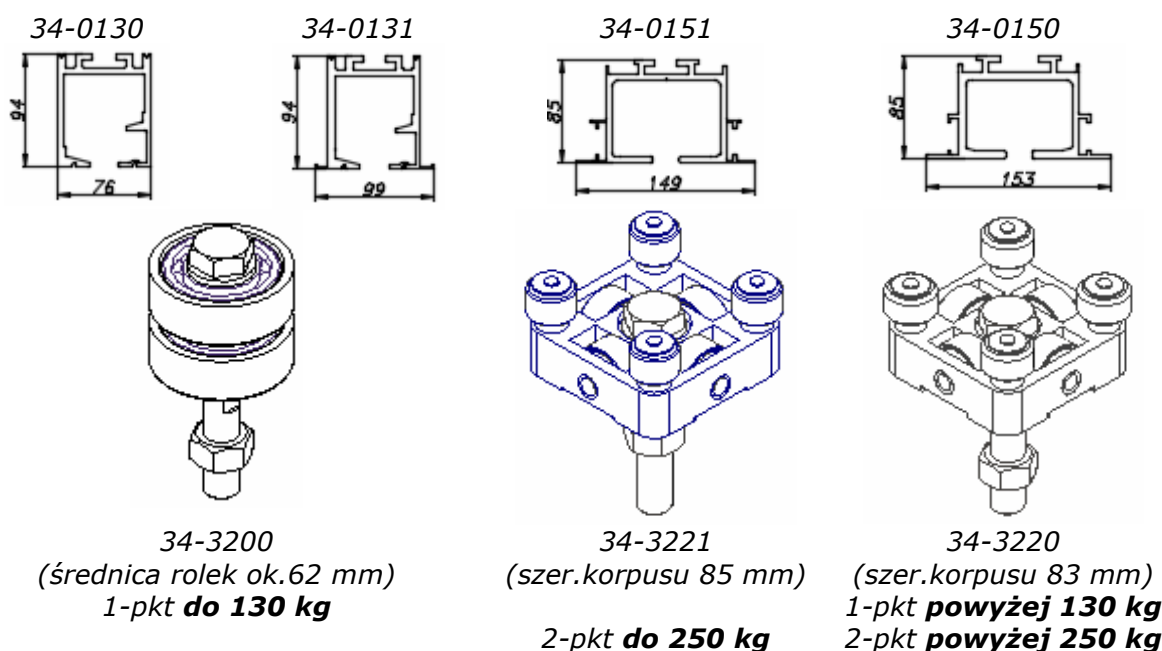


DO INFORMACJI

Zasady mocowania torów pozostają takie same dla KAŻDEGO rodzaju zawieszenia paneli 2-pkt i 1-pkt!

Do powyższych schematów mocowań toru (Rys.15-20) wykorzystano rysunki toru **jednopoziomowego 34-0151 (poz.10 w rozdziale 2)**. System MAW110Plus posiada w swojej ofercie jeszcze inne torowiska:

- dla zawieszenia 2-pkt tor **34-0150 i 34-0151**
- dla zawieszenia 1-pkt tor **34-0130 i 34-0131** i dodatkowo tor **34-0150 (Rys.21)**



Rys.21. Rodzaje torów przypisanymi do nich wózkami jezdnyymi uzależnionych od ciężaru paneli



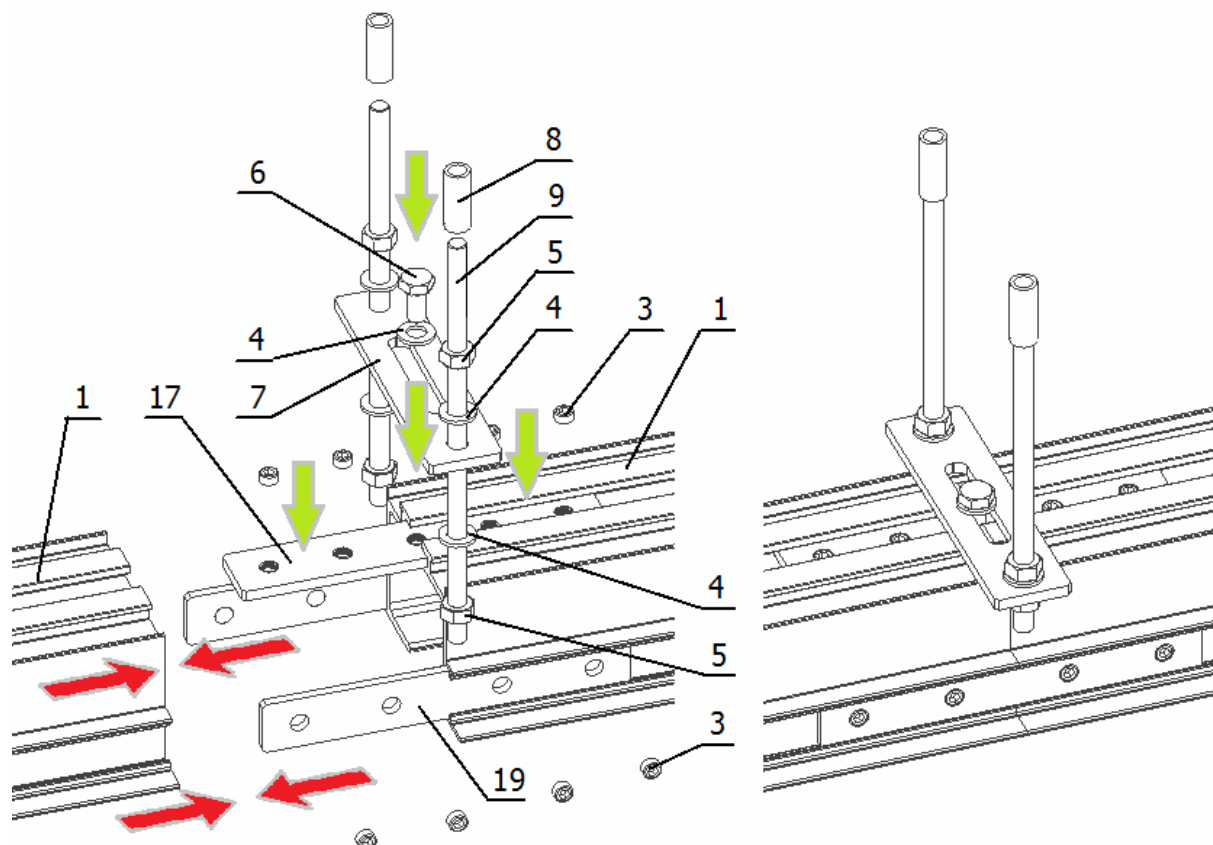
UWAGA

Na podstawie ciężaru panelu (panel drzwiowy jest cięższy od panelu zwykłego) **DOBRAĆ** odpowiedni wózek jezdny (tor jest automatycznie przypisany) **wg wytycznych powyżej (Rys.21)**

6.2. Łączenie torów

Wszystkie otrzymane odcinki torów wraz z określonymi dla parkownic modułami (jeżeli występują) łączą się za pomocą:

- **blachy prostej łączącej wszystkie tory jezdne** (17 na Rys.21 i 22), z tą różnicą, że:
 - blacha prosta 34-5157 dla toru ciężkiego 34-0150
 - blacha prosta 34-5090 dla pozostałych torów
- **blachy bocznej 34-5161 łączącej tylko tory 34-0150 i 34-0151** (19 na Rys.22)



Rys.22. Schemat łączenia torów **dla zawieszenia 2-punktowego** za pomocą blachy prostej łączącej oraz blachy bocznej (**przykład dla toru 34-0151**): strzałki czerwone - wsuwanie blach w kanały w torze; strzałki zielone - skręcanie elementów składowych mocowania toru

1-tor jezdny

3-wkręt dociskowy M10x10

4-podkładka okrągła M10

5-nakrętka sześciokątna M10

6-śruba M10

7-blacha ustalająca

8-kotwa wbijana FISCHER

9-pręt gwintowany M10 k.8.8

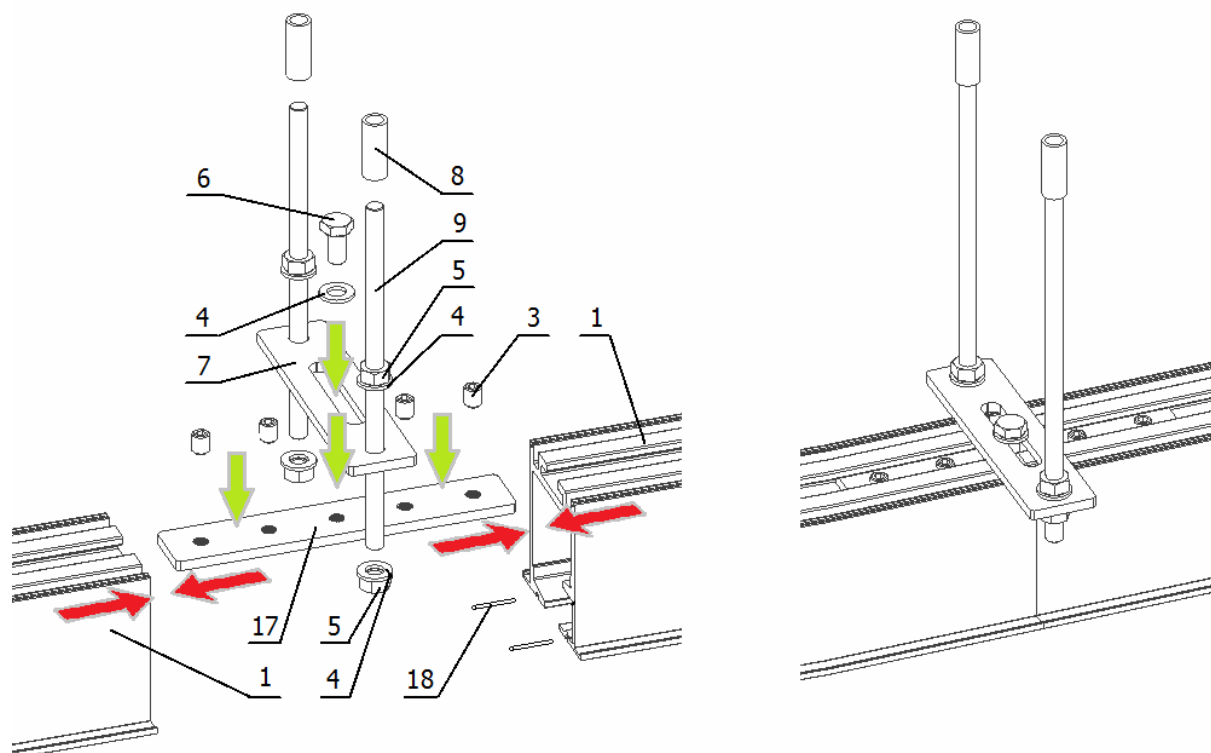
17-blacha łącząca tor prosta

19-blacha łącząca tor boczna



DO INFORMACJI

Postępować identycznie dla toru 34-0150



Rys.23. Schemat łączenia torów **dla zawieszenia 1-punktowego** za pomocą blachy prostej łączącej (**przykład dla toru 34-0131**): strzałki czerwone - wsuwanie blach w kanał toru; strzałki zielone - skręcanie elementów składowych mocowania toru

1-tor jezdny

3-wkręt dociskowy M10x10

4-podkładka okrągła M10

5-nakrętka sześciokątna M10

6-śruba M10

7-błacha ustalająca

8-kotwa wbijana FISCHER

9-pręt gwintowany M10 k.8.8

17-błacha łącząca tor prosta

18-kołek stalowy $\phi 3 \times 30$



DO INFORMACJI

Postępować identycznie dla toru 34-0130

6.3. Montaż toru i parkownicy

Elementy składowe torowiska wraz z parkownicą (jeżeli istnieje) **moduły T-owe, narożne, proste odcinki torów** są elementami **gotowymi** - zawierają ustalone na etapie zamówienia **wymiary ostateczne**. Przed przystąpieniem do montażu tych elementów obowiązkowo zapoznać się z poniższymi uwagami.



DO INFORMACJI

Zasady montażu elementów toru są **takie same** dla **zawieszenia paneli 2-punktowego i 1-punktowego**



UWAGA!!!

NIE WOLNO skracać ramion parkownicy (11 na Rys.1) będącej w osi ścianki lub wymiaru W toru (Rys.12-13)! Naruszenie tego wymiaru spowoduje **BRAK MOŻLIWOŚCI** wjazdu i zjazdu panelu z parkownicy!

Poniżej przedstawiono krok po kroku sposób montażu elementów toru:

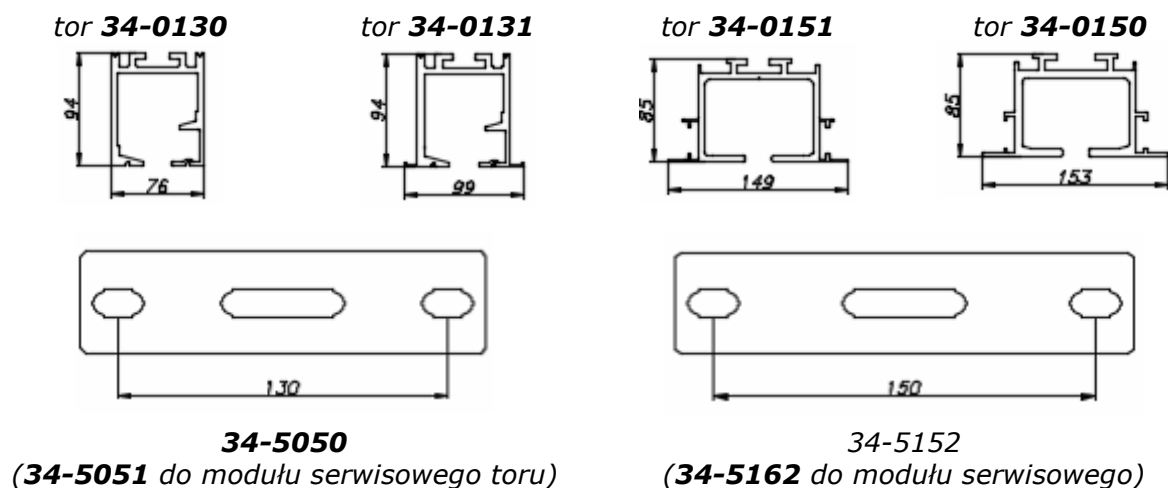
1. Wyznaczamy oś ścianki, która przebiega **dokładnie między otworami mocowań toru**



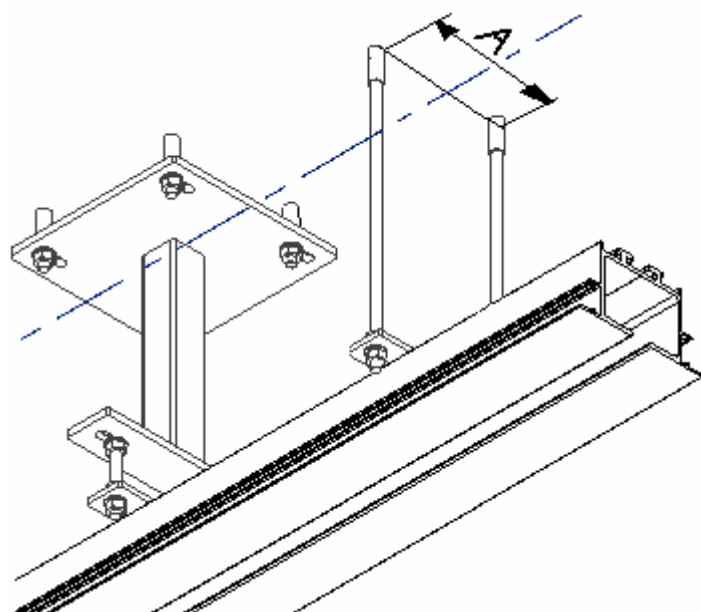
DO INFORMACJI

W wyznaczaniu **otworów do mocowań szpilek, osi ścianki lub poziomowania toru (rozdział 6.6)** zalecane jest posiadanie przez ekipę montażową **poziomicy laserowej (poz.7 w rozdziale 4)**

2. Wyznaczamy położenie otworów pod mocowanie szpilek (8) **za pomocą rozstawu otworów na blachach ustalających przypisanych do odpowiedniego toru (Rys.24) względem osi ścianki (Rys.25)**



Rys.24. Rozstaw otworów mocujących szpilki do zawieszania toru



UWAGA

Oś ścianki przebiega **dokładnie w środku rozstawu otworów** blach ustalających mocowania toru

Rys.25. Położenie otworów pod szpilki względem osi ścianki
A-rozstaw otworów blachy ustalającej

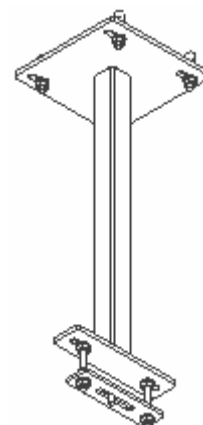
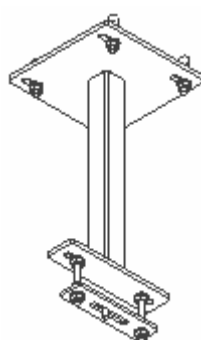
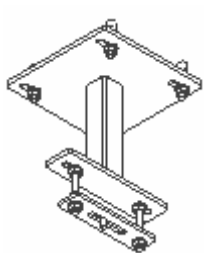
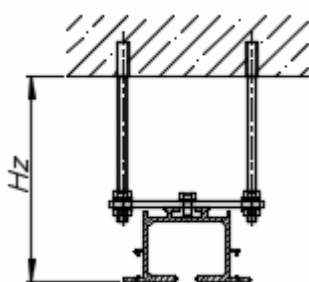
3. Wyznaczamy położenie otworów pod mocowanie **modułu serwisowego (15 na Rys.1-2) w połowie jego długości**
4. Wyznaczamy położenie otworów w miejscach **łączenia się odcinków i modułów toru z wyjątkiem łączenia się ich z modułem serwisowym** za pomocą blach serwisowych (poz.19 lub 29 w rozdziale 2)



UWAGA

Rodzaj mocowania toru oraz ilość/częstość jego osadzania zależna jest głównie od dwóch zmiennych:

- wysokości H_z od dolnej płaszczyzny toru do stropu (Rys.4 i 26)
- ciężaru paneli (Rys.27-30) w miejscach parkowania i w osi ścianki



Mocowanie na szpilkach
Dla $H_z < 600$

34-5119
wspornik krótki
Dla $H_z 600-1000$

34-5129
wspornik długi
Dla $H_z 1000-1400$

34-5130
wspornik wydłużony
Dla $H_z 1400-1800$

Rys.26. Zastosowanie odpowiednich wsporników do usztywnienia mocowania toru H_z -wysokość od dolnej płaszczyzny toru do stropu (Rys.4)

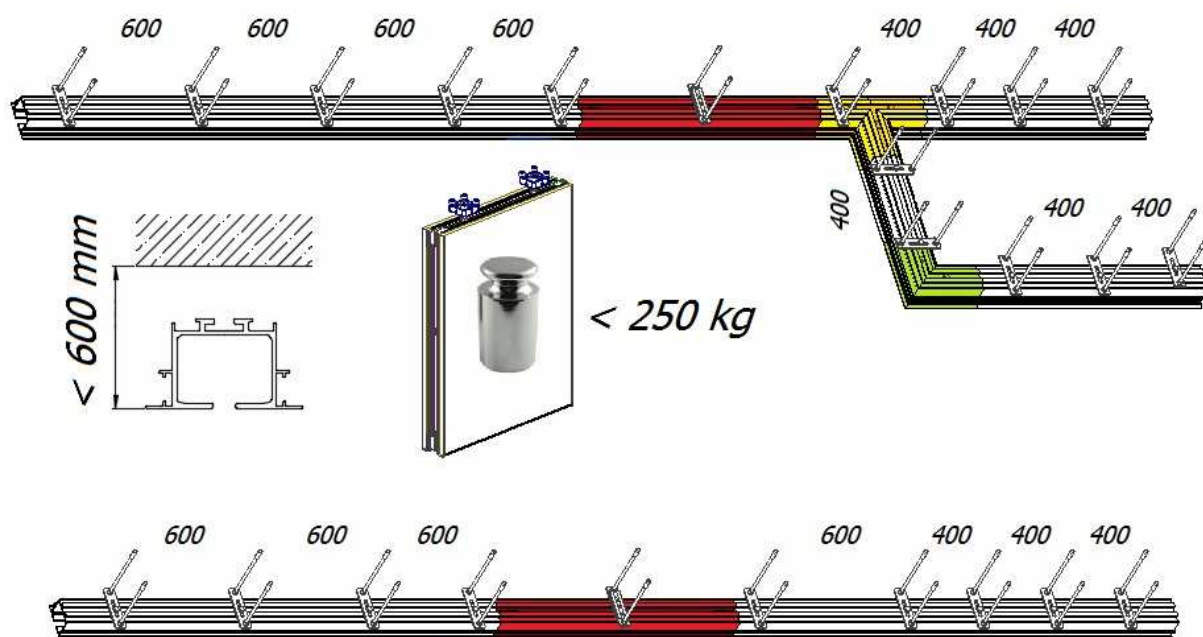


UWAGA!!!

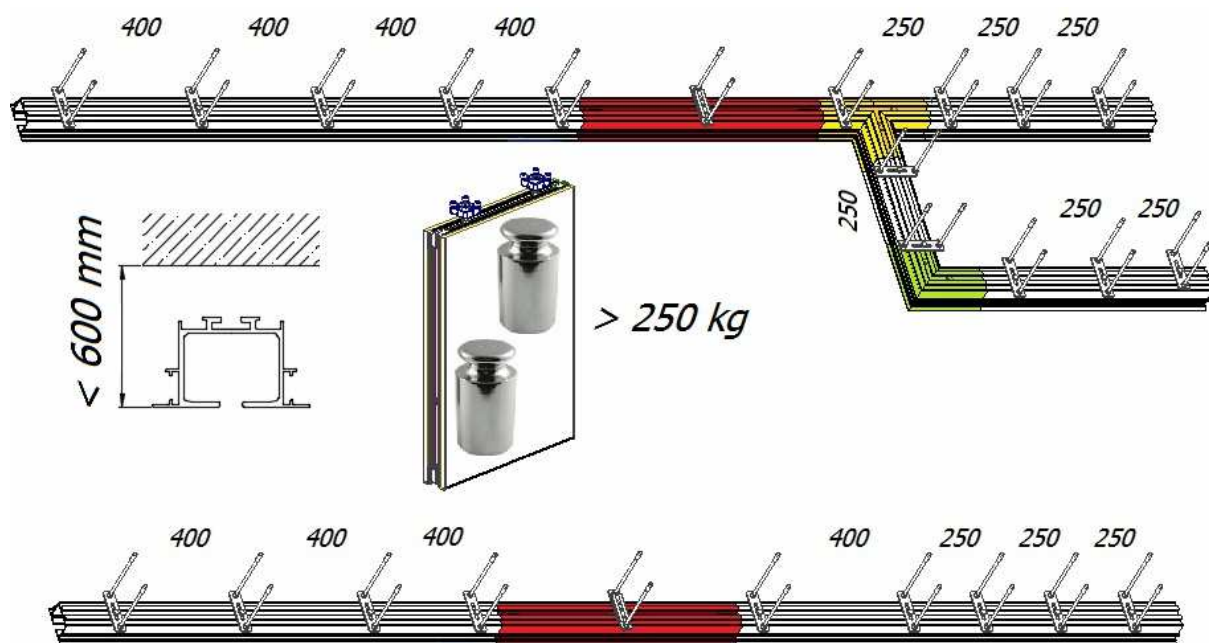
Ilość zawiesi jest uzależniona od **CIĘŻARU PANELU** oraz **W KTÓRYM MIEJSCU WYSTĘPUJE** (wisząc na prostym odcinku toru lub parkownicy). I tak przyjmuje się, że dla ciężaru paneli:

- do 250 kg odległość między poszczególnymi zawieszami wynosi:
 - 400 mm na parkownicy lub miejscu parkowania
 - 600 mm na prostym odcinku toru
- powyżej 250 kg:
 - 250 mm na parkownicy lub miejscu parkowania
 - 400 mm na prostym odcinku toru

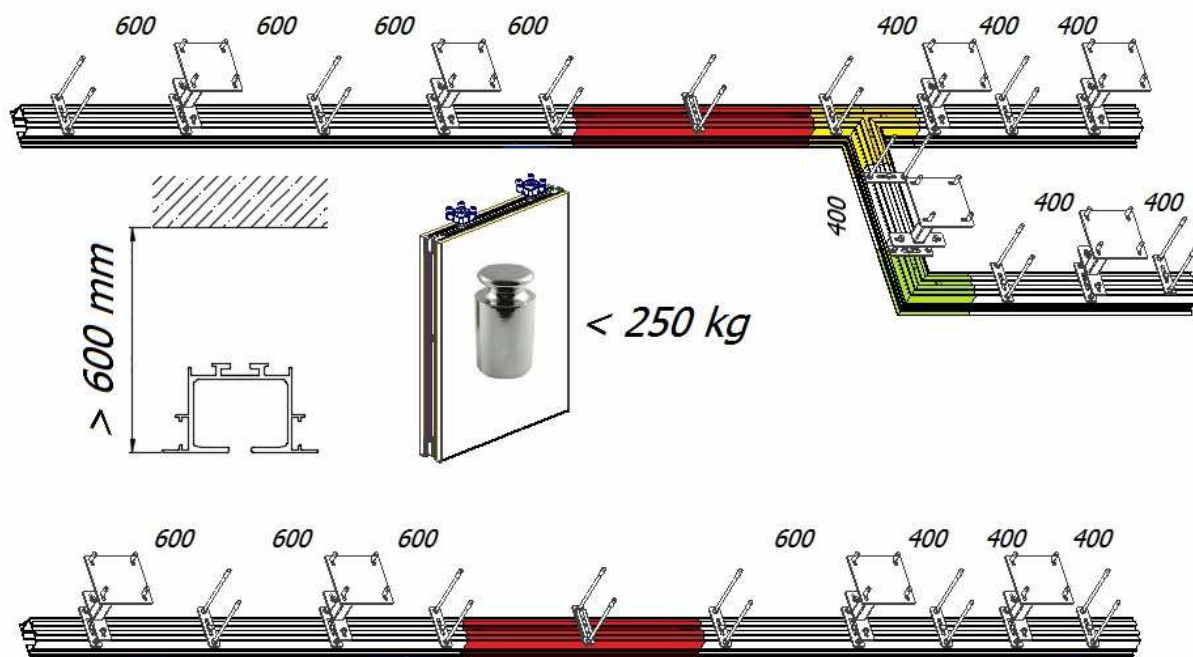
Schemat rozstawu zawiesi został przedstawiony na rysunkach 27-30



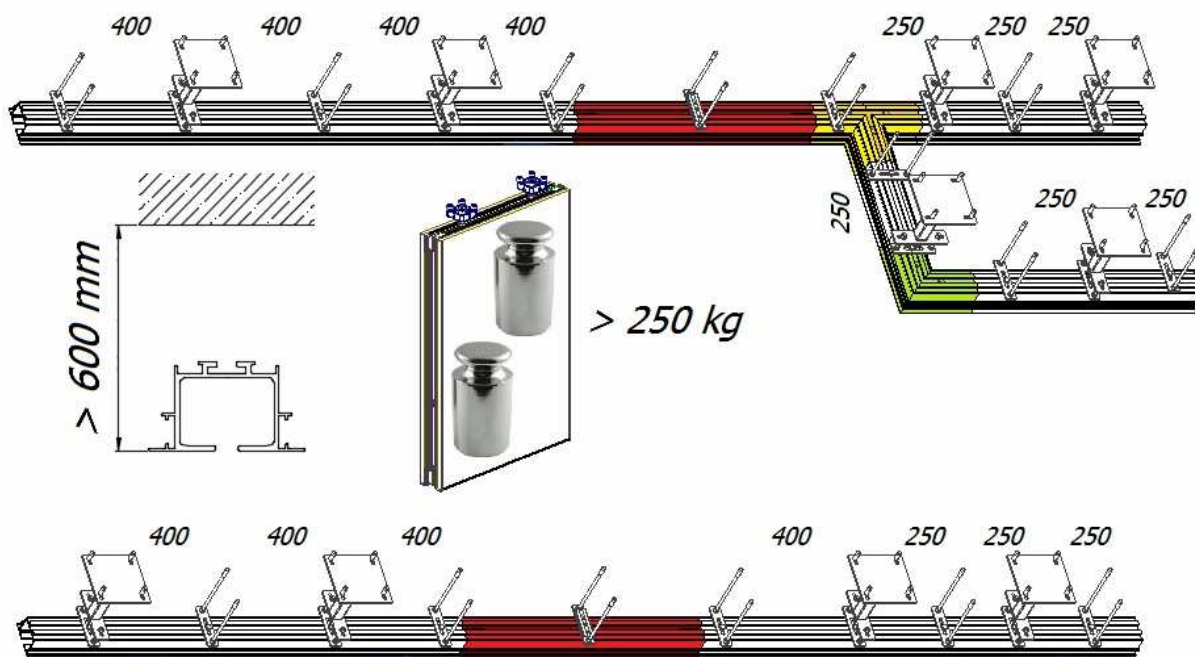
Rys.27. Rozmieszczenie mocowań toru dla ciężaru panelu poniżej 250 kg i odległości od toru do stropu mniejszej niż 600 mm



Rys.28. Rozmieszczenie mocowań toru dla ciężaru panelu powyżej 250 kg i odległości od toru do stropu mniejszej niż 600 mm



Rys.29. Rozmieszczenie mocowań toru dla ciężaru panelu poniżej 250 kg i odległości od toru do stropu większej od 600 mm



Rys.30. Rozmieszczenie mocowań toru dla ciężaru panelu powyżej 250 kg i odległości od toru do stropu większej od 600 mm



UWAGA !!!

Gdy odległość H_z toru do stropu powyżej 600 mm stosować wsporniki:

- **krótkie** (34-5119 na Rys.26) **co 3 standardowe mocowania** w osi ścianki **(na parkownicy co 2)**
- **długie** 34-5129 i **wydłużone** 34-5130 **co 2 standardowe zawiesia**

5. Utwierdzamy w każdy wywiercony otwór kotwę stalową (8)
6. Wkręcamy w każdą kotwę pręt gwintowany M10 (9) o **odpowiedniej długości** w zależności jaka odległość H_z jest od toru do stropu (Rys.4 i 26)



DO INFORMACJI

W celu sprawniejszego wkręcania szpilek (9) w kotwy (8) można użyć **dwóch nakrętek i je skontrować**. Następnie kluczem 17 odpowiednim do nakrętek M10 (5) przystąpić do wkręcania szpilki (9) w kotwę (8). Po wkręceniu szpilki usunąć dwie skontrowane nakrętki

7. Nakręcamy na pręty gwintowane nakrętki M10 (5) wraz z podkładkami (4), blachami ustalającymi (7) i od dołu ponownie nakrętki M10 (5) wraz z podkładkami (4)
8. W kanał górny torowiska **wsuwamy blachy wzmocnione (2)** w poszczególne odcinki torów **w miejscach ustalonych wcześniej zawiesi**
9. Przykręcamy poszczególne odcinki toru przez blachy ustalające (7) za pomocą **śruby M10x20 (6) wraz z podkładką (4)** do blach wzmocnionych uprzednio wsuniętych w kanały górne toru do mocowania (Rys.15-20)



UWAGA

Sprawdzić czy WSZYSTKIE nakrętki (5) na prętach gwintowanych (9) są dokręcone do blach ustalających (lub elementów podobnych w zależności od mocowania)

10. Po ustawieniu torowiska wkręcać wkręty dociskowe M10 (3) w pozostałe otwory na blachach łączących tor (lub podobnych elementach)



UWAGA !!!

Po montażu toru **sprawdzić** czy:

- tor jezdny **został powieszony na ODPOWIEDNIEJ wysokości**
- tor jezdny **jest WYPOZIOMOWANY**



DO INFORMACJI

Poziomowanie toru ustalając go na odpowiedniej wysokości zostało opisane w **rozdziale 6.6**

Niekiedy **waga panelu** lub **wysokość H_z** wymaga, aby stosować **płaskowniki perforowane (10 na Rys.16)** w zawiesiu standardowym. Służą one do usztywnienia całej konstrukcji mocującej tor. Można je zamontować:

- **na zewnątrz** (wg schematu na Rys.16)
- **do wewnątrz**, jeżeli torowisko wymaga ściślej zabudowy, np. płytami GK (Rys.36)

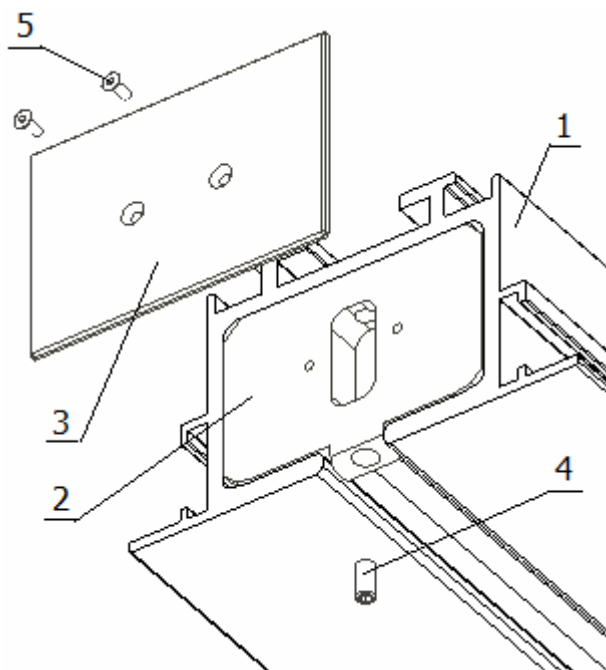


UWAGA

Stosować płaskowniki perforowane (10 na Rys.16) **co 2 mocowania toru**

6.4. Zaślepienie toru

Niekiedy ramiona parkownicy lub innych odcinków torów **nie dochodzą do ściany**. Taki odcinek toru **zaślepić płytką** wg rysunku poniżej (Rys.31) . W przypadku braku parkownicy rozdział ten pominąć.



Rys.31. Zaślepienie końca toru płytką zaślepiającą

1-ramię parkownicy lub prosty tor

2-rdzeń zaślepki

3-płytkę zaślepki

4-wkręt dociskowy M6x14 (w zestawie z zaślepką)

5-wkręt M3x6 DIN 7991 z łbem stożkowym (w zestawie z zaślepką)



UWAGA!!!

BRAK ZAŚLEPIENIA TORU stwarza zagrożenie dla zdrowia i życia wysunięciem się panelu z torowiska i jego UPADKIEM !!!

Mocowanie zaślepki toru przebiega następująco:

1. Wkrętem dociskowym (4) zablokować rdzeń płytki (2). Jej powierzchnia powinna być zgodnie ustawiona z powierzchnią końcową toru (1).
2. Przymocować płytkę zaślepki toru (3) do ustalonego rdzenia płytki (2) za pomocą wkrętów (5)



DO INFORMACJI

Powyższy przykład zastosowano dla toru jednopoziomowego 34-0151. Jest to zaślepka 34-5039 (poz.38 rozdział 2), która **pasuje** również do toru ciężkiego 34-0150. Tory 34-0130 i 34-0131 zaślepia się detalem 34-5038 (poz.39 rozdział 2)

6.5. Montaż modułu serwisowego

Jest to niezbędny odcinek toru ponieważ jego montaż i demontaż umożliwia wejście panelu mobilnego wózkem w sąsiedni tor, czyli **zainstalowanie panelu w torze jezdnym (rozdział 7.3)**. Moduł serwisowy jest mocowany na **jednym własnym zawieszaniu** standardowym (Rys.32 i 33).



DO INFORMACJI

Moduł serwisowy zawsze znajduje się **między parkownicą a pozostałymi odcinkami toru** (dotyczy przypadku o zawieszeniu 2-pkt). W przypadku zawieszenia 1-pkt zamiast parkownicy występuje **prosty odcinek toru (ten nad teleskopem naściennym)**

Poniżej przedstawiono krok po kroku **sposób montażu modułu serwisowego** w zawieszonym torze:

1. **Wsunąć blachę mocującą niegwintowaną (6)** w moduł serwisowy (10)
2. **Wsunąć blachy serwisowe (8)** w moduł serwisowy (10) z obydwu stron (czerwone strzałki na Rys.32), aby nie wystawały poza końce modułu
3. **Wkręcić wkręty dociskowe M6x14 (12)** utwierdzając blachy serwisowe (8)



UWAGA

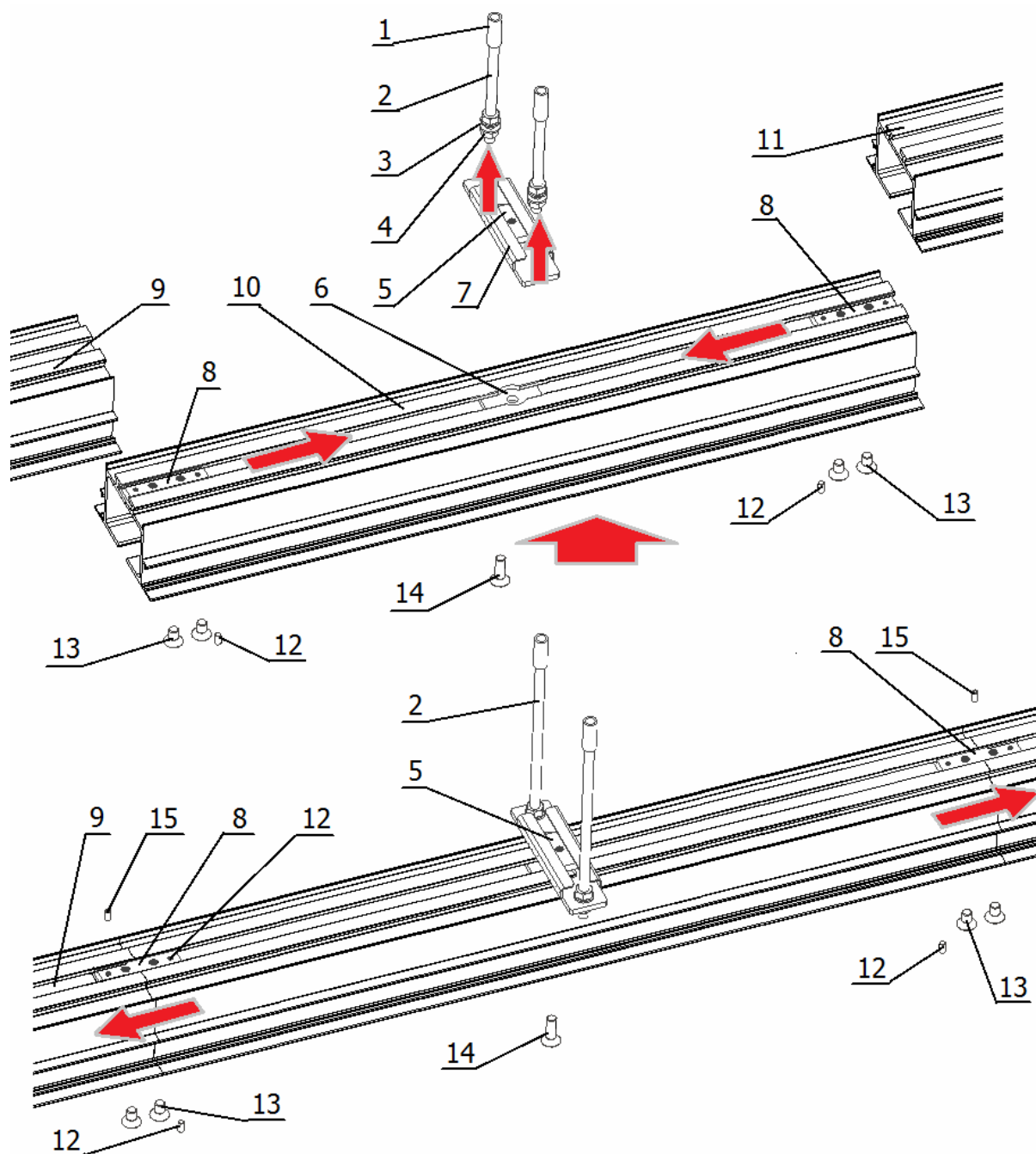
Wkręcone w blachy serwisowe (8) wkręty dociskowe (12) **zapobiegają wysunięciu się blach** podczas unoszenia modułu serwisowego

4. Do wyznaczonych i nawierconych otworów w stropie utwierdzamy kotwy FISCHER (1) wkręcając szpilki M10 (2) o odpowiedniej długości
5. **Wsunąć blachę gwintowaną (5)** w blachę ustalającą serwisową (7)
6. Na szpilki M10 (2) nakręcamy nakrętki M10 (3) wraz z podkładkami (4), oraz dołączamy do nich blachę ustalającą serwisową (7)
7. **Od dołu ponownie wkręcamy nakrętki M10 (3) wraz z podkładkami (4)**
8. W otwór środkowej części modułu serwisowego (10) **wkładamy śrubę z łbem stożkowym M10x40 (14)** w ten sposób, by **przechodziła przez otwór blachy niegwintowanej (6)** wsuniętej uprzednio w moduł serwisowy (10) w punkcie 1
9. Unosimy moduł serwisowy (10) do góry i przykręcamy **śrubą z łbem stożkowym M10x40 (14)** przez blachę z otworem niegwintowanym (6) **do blachy gwintowanej (5)** wsuniętej uprzednio w blachę ustalającą serwisową (7) w punkcie 5
10. **Przesuwamy blachy serwisowe (8) do ich połowy** w miejscach łączenia się modułu z odcinkami toru (9 i 11) i **wkręcamy w blachy serwisowe (8) śruby z łbem stożkowym M10x22 (13)**
11. Nakrętkami M10 (3) na szpilkach (2) ustawiamy **odpowiednią wysokość zgodną z wysokością pozostałych odcinków**



UWAGA

Sprawdzić czy WSZYSTKIE nakrętki (3) na prętach gwintowanych (2) oraz śruby w blachach serwisowych (13 i 14) są odpowiednio dokręcone



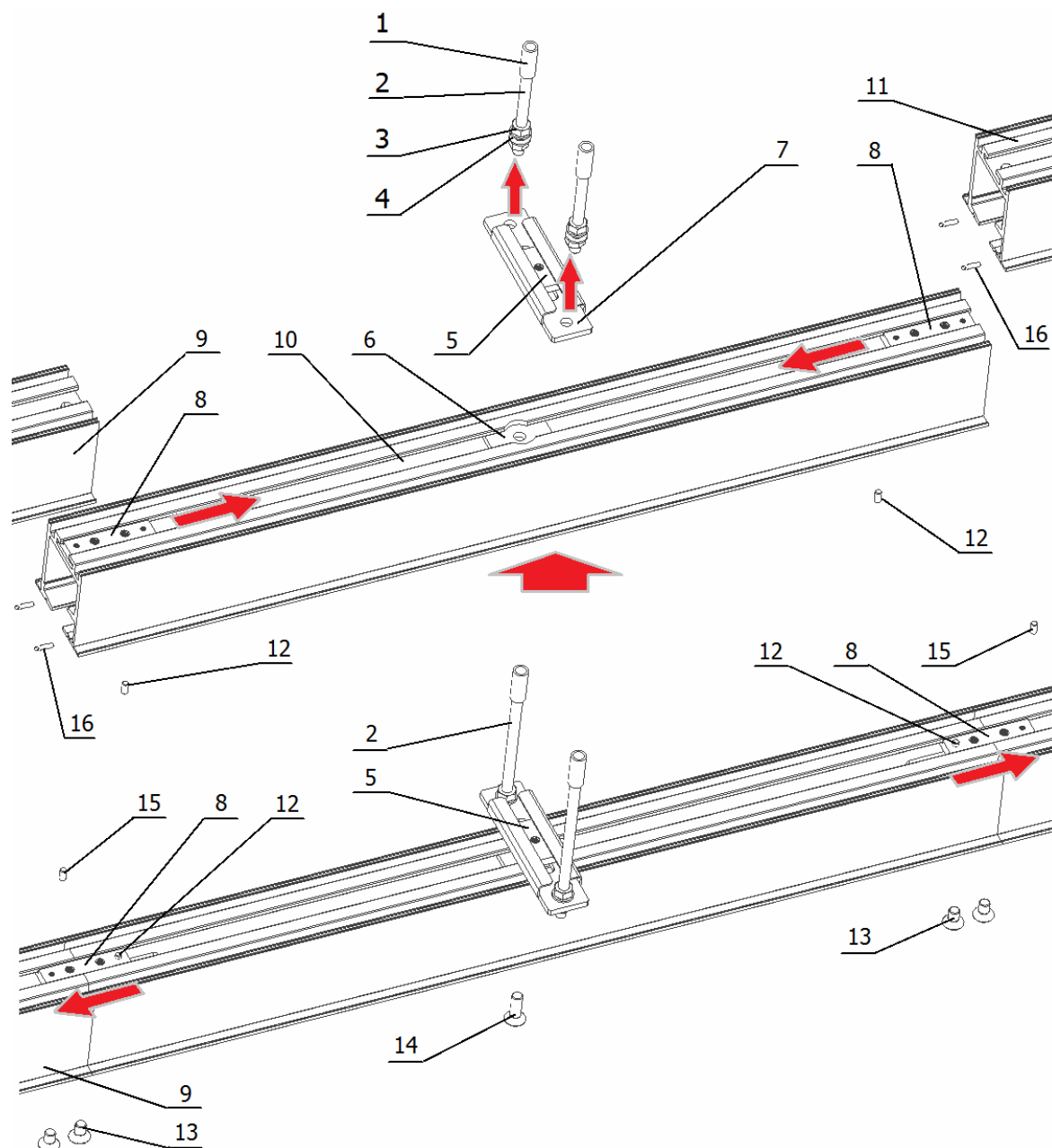
Rys.32. Schemat montażu modułu serwisowego dla torów 34-0150 i 34-0151

- | | | |
|--------------------------------|----------------------------------|------------------------------|
| 1 - kotwa wbijana FISCHER | 6 - blacha niegwintowana | 11 - dalsza część toru |
| 2 - pręt gwintowany M10 kl.8.8 | 7 - blacha ustalająca serwisowa | 12 - wkręt docisk.M6x14 |
| 3 - nakrętka sześciokątna M10 | 8 - blacha serwisowa | 13 - śruba z łb.stožk.M10x22 |
| 4 - podkładka okrągła M10 | 9 - moduł T-owy lub odcinek toru | 14 - śruba z łb.stožk.M10x40 |
| 5 - blacha gwintowana | 10 - moduł serwisowy | |



DO INFORMACJI

W łączeniu modułu serwisowego w torze 34-0150 i 34-0151 (Rys.32) **nie stosuje się blach bocznych łączących tor** (poz.30 rozdział 2)



Rys.33. Schemat montażu modułu serwisowego dla torów 34-0130 i 34-0131

- | | | |
|--------------------------------|----------------------------------|------------------------------|
| 1 - kotwa wbijana FISCHER | 6 - blacha niegwintowana | 11 - dalsza część toru |
| 2 - pręt gwintowany M10 kl.8.8 | 7 - blacha ustalająca serwisowa | 12 - wkręt docisk.M6x14 |
| 3 - nakrętka sześciokątna M10 | 8 - blacha serwisowa | 13 - śruba z łb.stožk.M10x22 |
| 4 - podkładka okrągła M10 | 9 - moduł T-owy lub odcinek toru | 14 - śruba z łb.stožk.M10x40 |
| 5 - blacha gwintowana | 10 - moduł serwisowy | |



DO INFORMACJI

Tylko w torze **ciężkim 34-0150** stosuje się:

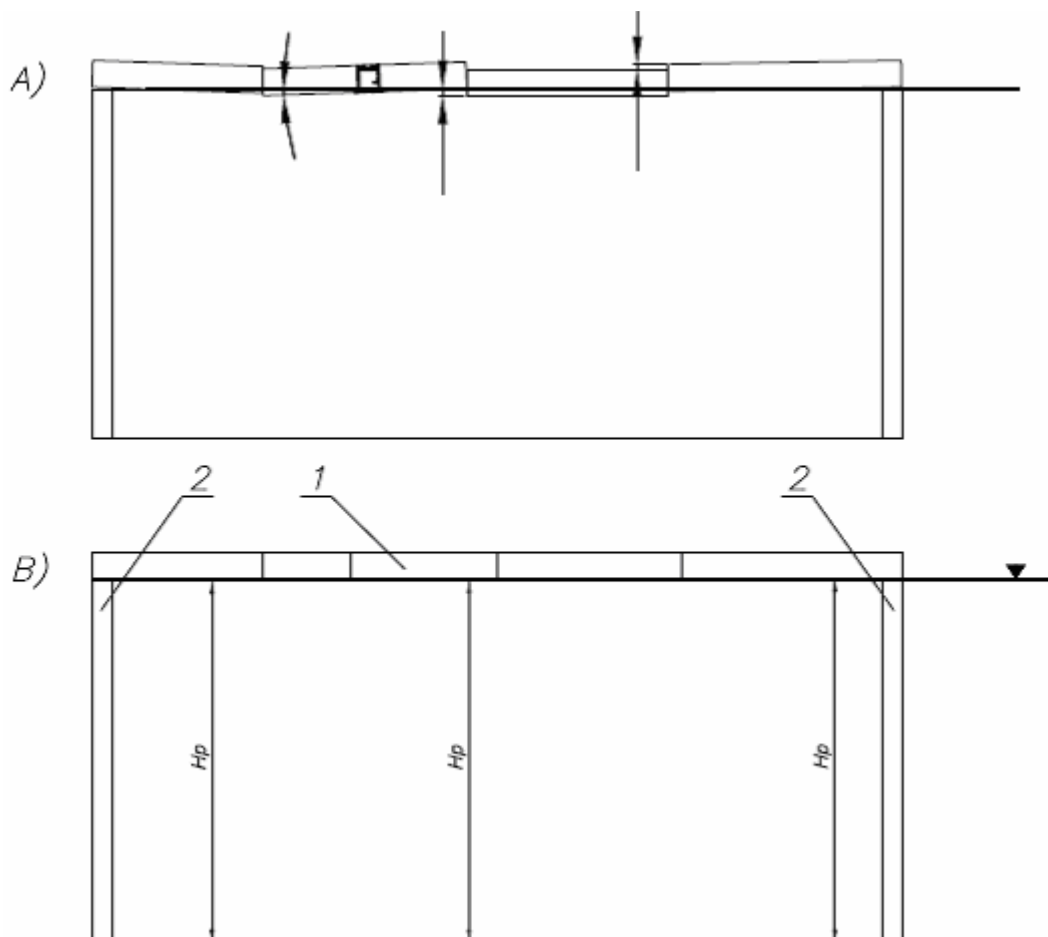
- blachę **ustalającą (7)** 34-5162 (poz.31 rozdział 2),
- blachę **serwisową (8)** 34-5151 (poz.25 rozdział 2),
- blachę **niegwintowaną (5)** 34-5158 (poz.28 rozdział 2)

W pozostałych torach **34-0130, 34-0131 i 34-0151** stosuje się:

- blachę **ustalającą (7)** 34-5051 (poz.23 rozdział 2),
- blachę **serwisową (8)** 34-5042 (poz.18 rozdział 2),
- blachę **niegwintowaną (5)** 34-5043 (poz.20 rozdział 2),

6.6. Regulacja toru i parkownicy (poziomowanie)

Zamontowane torowisko musi zostać odpowiednio **wypoziomowane (Rys.34)**. **Dotyczy to każdej realizacji!** Regulacja (poziomowanie) odbywa się poprzez regulację na nakrętkach w celu utrzymania toru na **jednakowej przyjętej podczas projektu wysokości Hp**. Uzyskamy w ten sposób pełną funkcjonalność działania paneli oraz estetykę i efekt wizualny.



Rys.34. Wizualizacja regulacji torowiska (przed i po wypoziomowaniu)

A-ZŁA (przed regulacją)

B-DOBRA (po regulacji)

1-odcinki toru

2-listwy przyściennne

Hp-przyjęta wysokość toru od podłogi do dolnej płaszczyzny toru (Rys.4)



DO INFORMACJI

Regulacja torowiska (poziomowanie) odbywa się z pomocą **kluczy płaskich 17** (do nakrętek sześciokątnych M10)

Poniżej przedstawiono krok po kroku **poziomowanie toru (lub parkownicy)**:

1. **Kluczem 17 kręcić górną i dolną nakrętką (6)** w lewo lub w prawo w zależności czy chcemy **podwyższyć** poziom toru czy **obniżyć**. Obrót nakrętek powoduje podnoszenie lub opuszczanie linii torowiska.
2. Po **ustaleniu odpowiedniej wysokości toru** (wysokość **Hp** na Rys.4) **skręcić dolną nakrętkę (6) do blachy ustalającej (2)**



UWAGA!!!

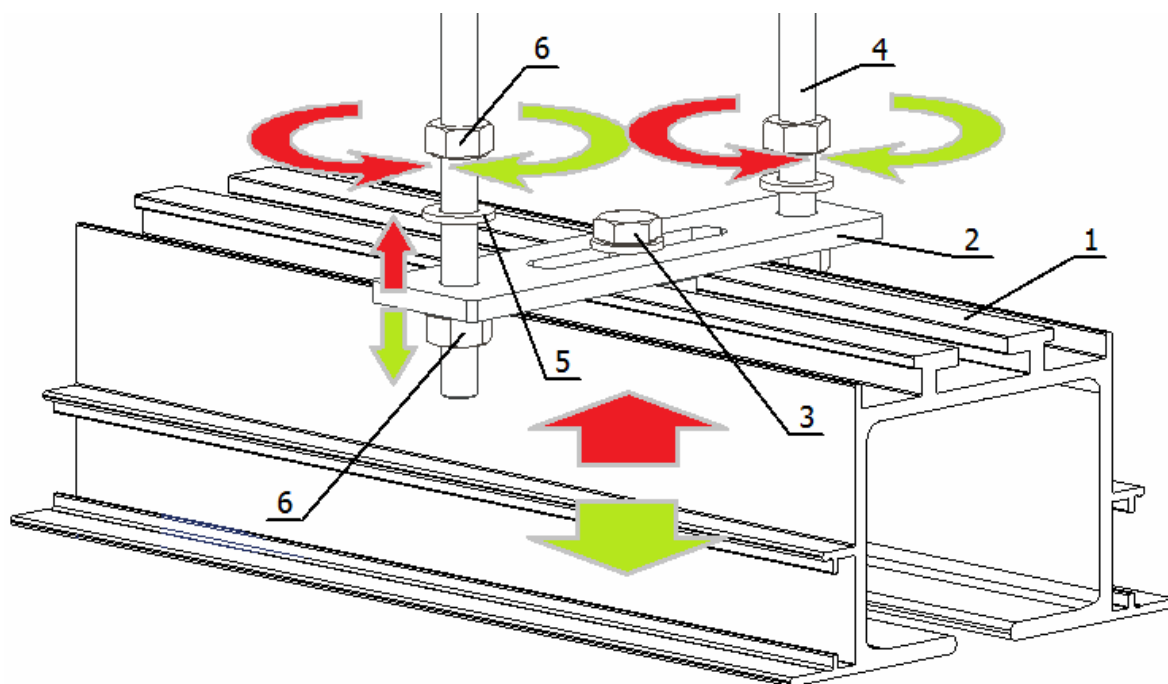
NIE WOLNO dopuścić by dolna nakrętka (6 na Rys.35), podtrzymująca blachę ustalającą (2 na Rys.35), się wykręciła! Może to spowodować upadek odcinka toru lub parkownicy (1 na Rys.35) nie będącej jeszcze skręconej za pomocą innych mocowań

3. Czynności powtarzać do momentu wyregulowania ostatnich odcinków toru
4. **Sprawdzić poziom wszystkich odcinków torowiska**
5. Jeżeli efekt końcowy jest zadowalający (B na Rys.34) skrócić górną nakrętkę (6) do blachy ustalającej (2)
6. Czynności powtarzać do momentu skręcenia wszystkich nakrętek (6) we wszystkich zawieszaniach toru



UWAGA!!!

ZABRANIA SIĘ wykręcania śruby M10x20 (3)! Może to spowodować upadek odcinka toru lub parkownicy (1) nie będącej jeszcze skręconej za pomocą innych mocowań. Śruba ta nie bierze udziału w regulacji wysokości torowiska i parkownicy



Rys.35. Schemat regulacji toru (lub parkownicy) na standardowym mocowaniu na szpilkach
kolor i **strzałki czerwone** - podnoszenie toru kolor i **strzałki zielone** - opuszczanie toru
1-tor jezdny (lub parkownica) 3-śruba M10x20 do blachy 5-podkładka okrągła M10
2-blacha ustalająca 4-pręt gwintowany M10 (szpilka) 6-nakrętka sześciokątna M10



UWAGA

Sprawdzić czy WSZYSTKIE nakrętki (6) na prętach gwintowanych (4) są odpowiednio dokręcone



DO INFORMACJI

W przypadku innego rodzaju zawieszenia toru (za pomocą profilu pośredniego, lub innych elementów) schemat postępowania jest **taki sam**

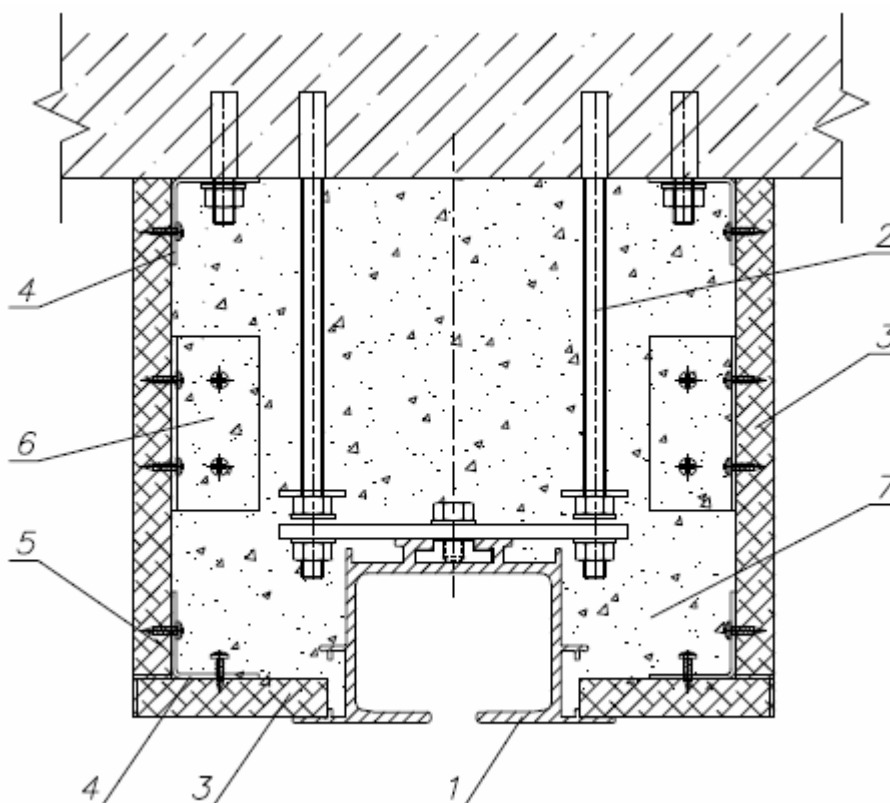
6.7. Zabudowa toru jezdneho

Przypadek ten dotyczy tylko tych realizacji, na których **nie ma sufitu podwieszanego** i wszystkie mocowania znajdujące się nad torem jezdny są widoczne. Istnieje możliwość **zabudowania toru**. Standardowo za pomocą płyt lub płyt kartonowo-gipsowych. Jest to kwestia indywidualna i uzależniona od rodzaju pomieszczenia, w którym dokonano realizacji.



DO INFORMACJI

Ilustracja poniżej (Rys.36) **przedstawia tylko przykład, ideę zabudowy toru**. Jest to kwestia indywidualna, zazwyczaj ustalana na miejscu na etapie projektu



Rys.36. Przykładowy schemat zabudowy toru jezdneho

1-tor jezdny

2-zawieszenie toru

3-płyty obudowy

4-kątownik montażowy

5-wkręty do drewna

6-inne kątowniki i elementy pomocnicze

7-wypełnienie (np. wełną akustyczną)



UWAGA

Powstałą w skutek zabudowy toru przestrzeń w środku **należy wypełnić wełną akustyczną, lub podobnym produktem o właściwościach akustycznych!**

7. MONTAŻ PANELI I MODUŁÓW W TORZE

Po zamontowaniu toru jezdnego i wykonaniu wszystkich związanych z tym czynności (rozdział 6) przystępuje się do przymocowania modułów ściennych i zawieszenia paneli w torze. W standardowej ścianie **w pierwszej kolejności** montuje się:

- moduły ścienne:
 - **listwy przyścienne** (rozdział 7.1) lub ich elektryczne wersje jeżeli występuje **ścianka elektryczna**
- panele mobilne:
 - **panel zwykły** (rozdział 7.2.1) lub inne jego odmiany,
 - **panel teleskopowy** (rozdział 7.2.2),
 - **panel drzwiowy** (rozdział 7.2.3) jeżeli występuje w projekcie

Na sam koniec należy jeszcze sprawdzić ściankę poprzez **wypoziomowanie paneli (rozdział 7.6) względem** wiszącego wypoziomowanego wcześniej torowiska (rozdział 6.6).

7.1. Montaż listew przyściennych

Listwa przyścienna w ścianie mobilnej systemu MAW110Plus występuje **dwa razy**. Jest na **początku i końcu** każdej ścianki. Dzieli się na dwie części:

- **część stała** - tzw. koryto listwy (1 na Rys.37)
- **część wykończeniowa** - czyli profil aluminiowy (2 na Rys.37) z dodatkowymi elementami współpracującymi (4, 5, 6 i 7 na Rys.37)



DO INFORMACJI

Listwę przyścienną montować za pomocą **wkrętów z łbem sześciokątnym z podkładką $\phi 8 \times 120$ z kołkami rozporowymi $\phi 12 \times 80$**

Poniżej przedstawiono krok po kroku **montaż listwy przyściennej** do ściany:

1. Odmierzyć otwory pod kołki rozporowe (3) **na przemian 20 mm od osi symetrii** listwy przyściennej **wg wymiarów (Rys.37)**
2. Wiercić odmierzone otwory w ścianie
3. Utwierdzamy w każdy wywiercony otwór kołki rozporowe (3)
4. Przyłożyć koryto (1) do ściany



UWAGA

Sprawdzić czy koryto (1) jest **ustawione PIONOWO** po przymocowaniu!
Jeżeli nie - poprawić!

5. Przymocować koryto (1) listwy przyściennej
6. Przymocować profil aluminiowy (2) do koryta (1)



UWAGA

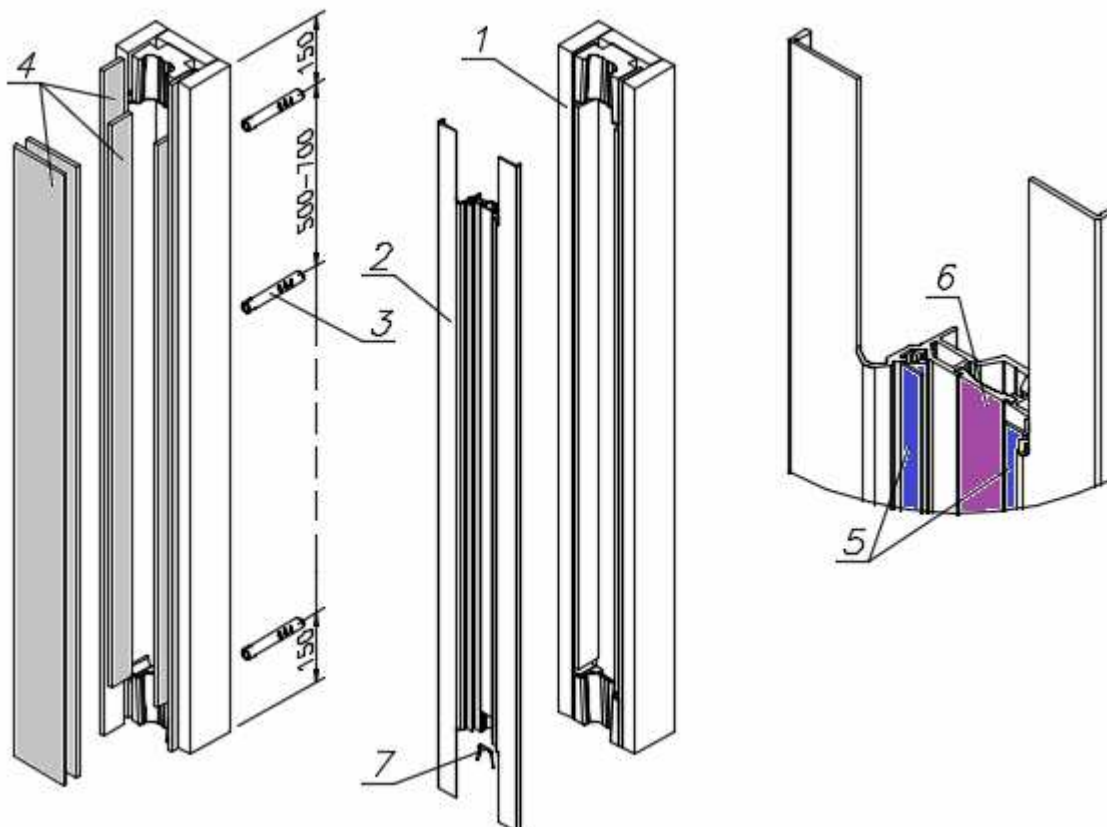
Sprawdzić czy profil aluminiowy (2) jest **ustawiony PIONOWO** po przymocowaniu!
Jeżeli nie - poprawić!

7. Wszelkie **szczeliny** powstałe pomiędzy ścianą, a tylną częścią koryta (1) **wypełnić** w miarę możliwości



DO INFORMACJI

W celu pewniejszego przymocowania profilu aluminiowego (2) do koryta (1) zaleca się **użycie kleju lub innego środka**



Rys.37. Montaż listwy przyściennej

1-koryto (płyty w kształcie litery C)

2-profil (maskownica żeńska)

3-kołek rozporowy mocujący listwę

4-wypełnienie paskami gumowymi (nie dotyczy gdy akustyka 48dB)

5-uszczelka pianowa

6-pasek magnetyczny

7-blokada paska magnetycznego



UWAGA !!!

Listwa przyścienna **bezwzględnie MUSI "trzymać" PION !** Warunkuje to **szczelność z profilem pionowym panelu dochodzącego !**

7.2. Montaż wózków jezdnych

Przed przystąpieniem do zawieszania paneli w torze jezdny należy wkręcić **odpowiednie wózki jezdne**, dzięki którym panel mobilny się porusza. Na podstawie zawieszono już toru (rozdział 6.3) wózki jezdne są automatycznie przypisane. **Wózki jezdne są wkręcane w otwory znajdujące się w górnej części panelu w belkach wysuwnych (2 na Rys.38)**



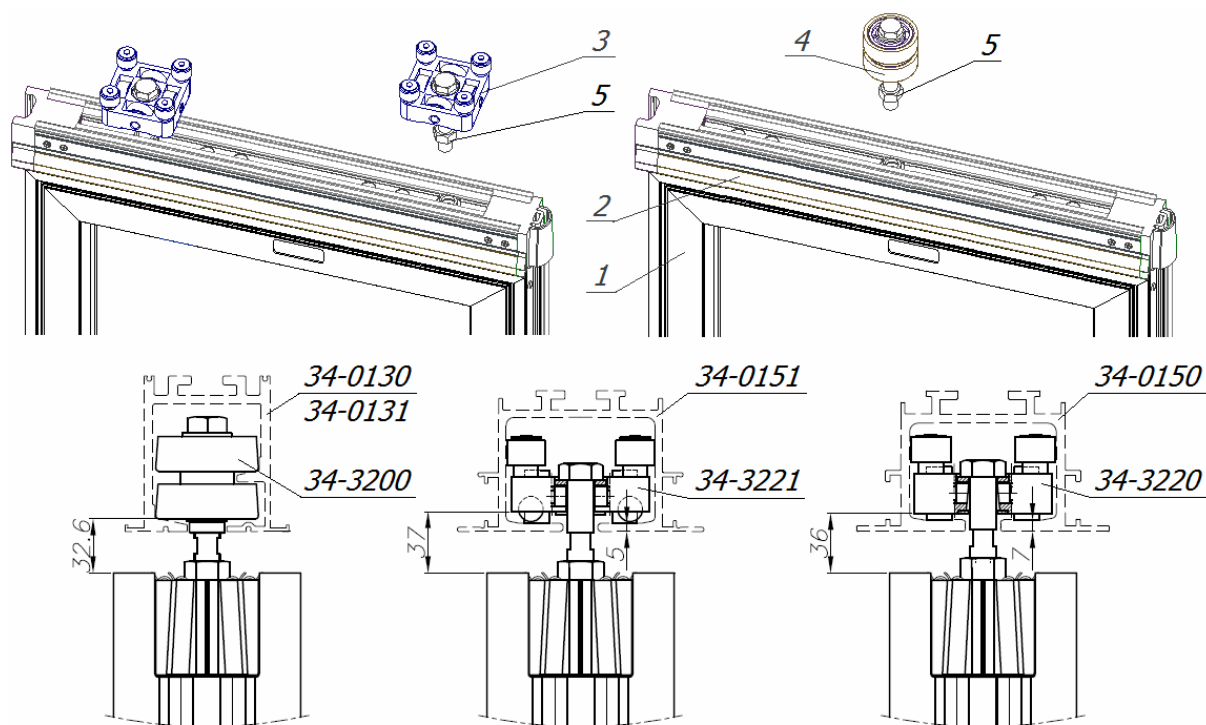
DO INFORMACJI

Sprawdzić czy właściwie dobrano wózki jezdne do ciężaru i rodzaju zawieszenia paneli (PATRZ tabela na Rys.21!)



DO INFORMACJI

Wózki jezdne (3 i 4) **wkręcać na odpowiednią odległość (Rys.38)** wg zależności od rodzaju wózka i **wstępnie skontrolować nakrętką osadzoną na rdzeniu śruby wózka (5)**



Rys.38. Wkręcanie wózków jezdnych w panelach na odpowiednią odległość

1-rama panelu

2-belka rozpinająca panelu

3-wózek jezdny

4-wózek jezdny (**tylko** do panelu z zawieszeniem **1-pkt**)

5-nakrętka kontrolująca wózek



UWAGA

NIE ZAPOMINAĆ o uprzednim wkręceniu nakrętek kontrolujących M16 (5 na Rys.38) na rdzeń śruby wózka podczas ich wkręcania do panelu

7.3. Zawieszenie paneli w torze

Panele mobilne w systemie MAW110plus **nie są złożone w pełni i w całości wieszane w torze**. Ze względu na ciężary jakie mogą wystąpić zwłaszcza przy większych wysokościach ścianek mobilnych podzielono je na kilka części, które są łatwiejsze w transporcie, przenoszeniu i podnoszeniu. Składają się one z:

- **ramy aluminiowej**
- **plyt** wraz z elementami wypełniającymi w środku
- **profilami spinającymi cały panel (maskownice pionowe męskie i żeńskie)**



DO INFORMACJI

Najpierw wieszana jest **rama aluminiowa panelu**, dopiero potem **plyty (rozdział 7.4)**, a na końcu **przykręca się maskownice pionowe panelu**



UWAGA !!!

Zawieszanie paneli w torze powinno odbywać się **z zachowaniem należytej ostrożności oraz przestrzeganiem zasad BHP wg norm dźwigania przy przenoszeniu i podnoszeniu ręcznym !!**

Poniżej przedstawiono krok po kroku **zawieszanie ramy aluminiowej panelu w torze jezdnym**:

1. **Zdjąć moduł serwisowy (rozdział 6.5)**. Jeżeli nie został jeszcze założony w torze - uwagę tę pominąć
2. **Postawić w pionie ramę aluminiową (1)** w pozycji pionowej na podłodze



UWAGA

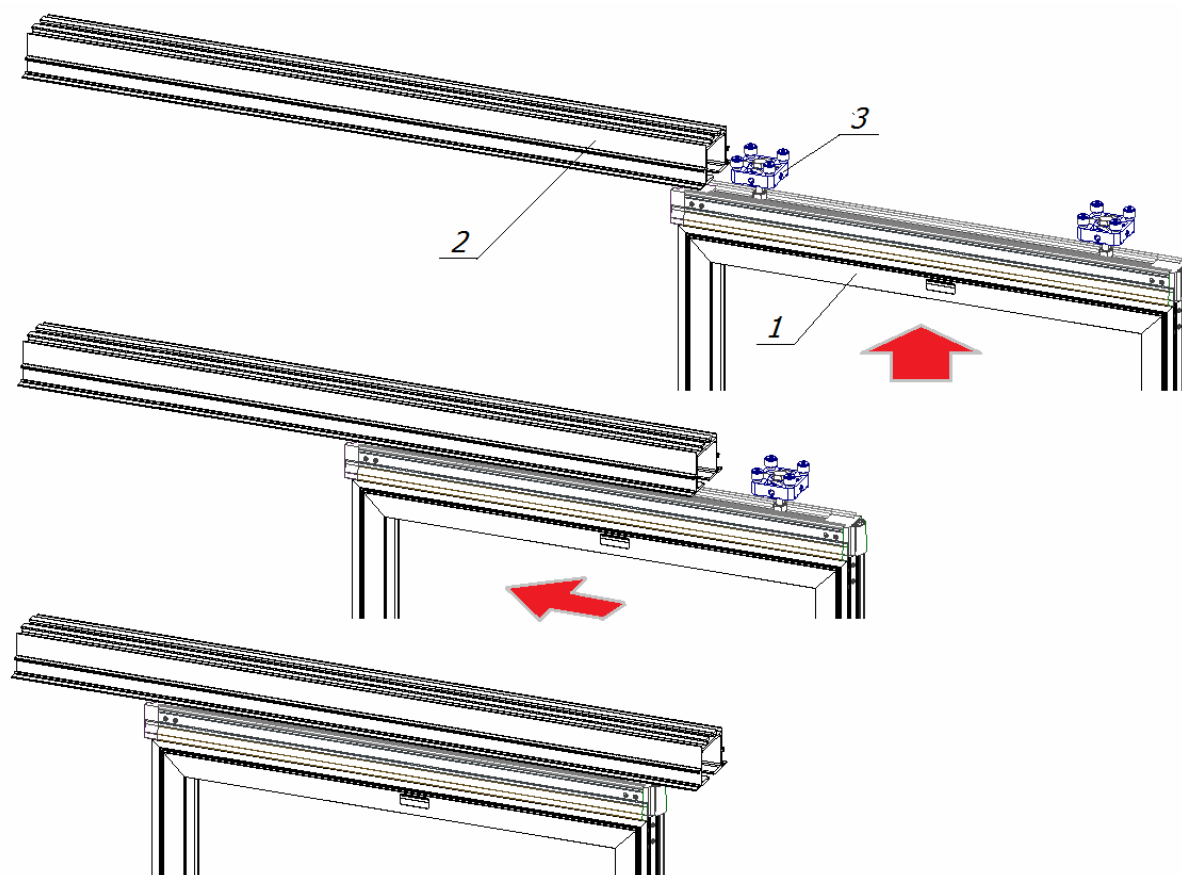
Uważać aby **nie uszkodzić mechanizmów** w ramie aluminiowej panelu stawiając ją w pozycji pionowej



UWAGA

Aby uniknąć porysowania elementów ramy panelu i podłogi podczas stawiania go do pionu **należy podłożyć w miejscu pod modułem serwisowym kawałek maty, kartonu lub innego miękkiego materiału**

3. **Włożyć wózki jezdne (3) do środka toru (2) i zjechać** po torze na koniec ścianki lub do parkownicy w zależności, po której stronie toru nastąpiło zawieszenie ramy panelu
4. Kroki postępowania dla następnych paneli są takie jak w punktach 2-3
5. Czynności powtarzać do momentu umieszczenia w torze ostatniego panelu
6. **Założyć z powrotem moduł serwisowy (rozdział 6.5)**



Rys.39. Przebieg zawieszenia ramy aluminiowej panelu w torze (po zdjęciu modułu serwis.)
1-rama aluminiowa panelu 2-tor jezdny 3-wózek jezdny panelu

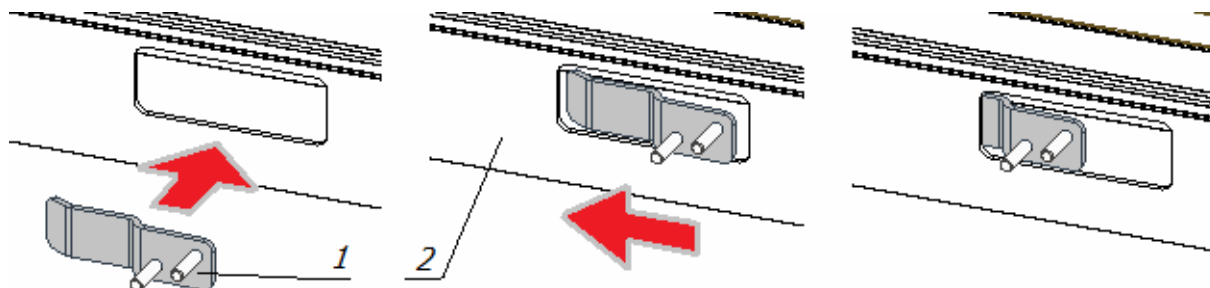


DO INFORMACJI

Postępować identycznie dla każdego innego modułu (panel drzwiowy, panel narożny itp.)

7.4. Zawieszenie płyt w panelach

Po zawieszeniu ram aluminiowych paneli w torze (rozdział 7.3) można przystąpić do zawieszania płyt. Do **każdej płyty** przymocowany jest **specjalny uchwyt** mający za zadanie dociągać płytę do ramy panelu, aby nie powstawały szczeliny między belką rozpirającą zwłaszcza na środku szerokości panelu.



Rys.40. Istota wchodzenia uchwyty przymocowanego do płyty (niewidocznej w tym przypadku) w otwór w profilu poziomym (z dwóch stron)

1-uchwyt mocowany do płyty

2-profil poziomy ramy panelu



DO INFORMACJI

Uchwyty do płyt (1) mocowane są **zawsze w jej górnej części** i dla wszystkich kawałków płyt (dotyczy również podziału płyt) **od strony niewidocznej (wewnętrznej)**

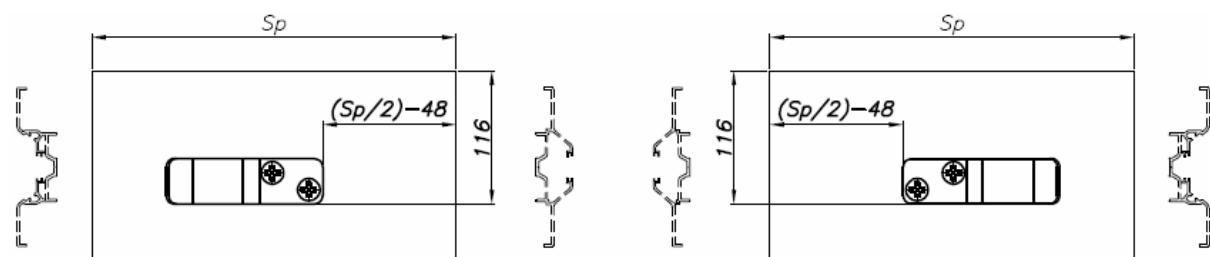


UWAGA !!!

Uchwyt (1) w obu płytach paneli (teleskopowych również) są mocowane **SYMETRYCZNIE** względem siebie i są **SKIEROWANE** w taką stronę gdzie znajduje się odpowiedni profil pionowy panelu (**PATRZ Rys.41!**)

7.4.1. Zawieszanie płyt w panelu standardowym i drzwiowym

Poniżej opisano **przykręcenie uchwytów na płycie panelu zwykłego (Rys.41)**, a następnie **wieszanie płyt (Rys.42)**.

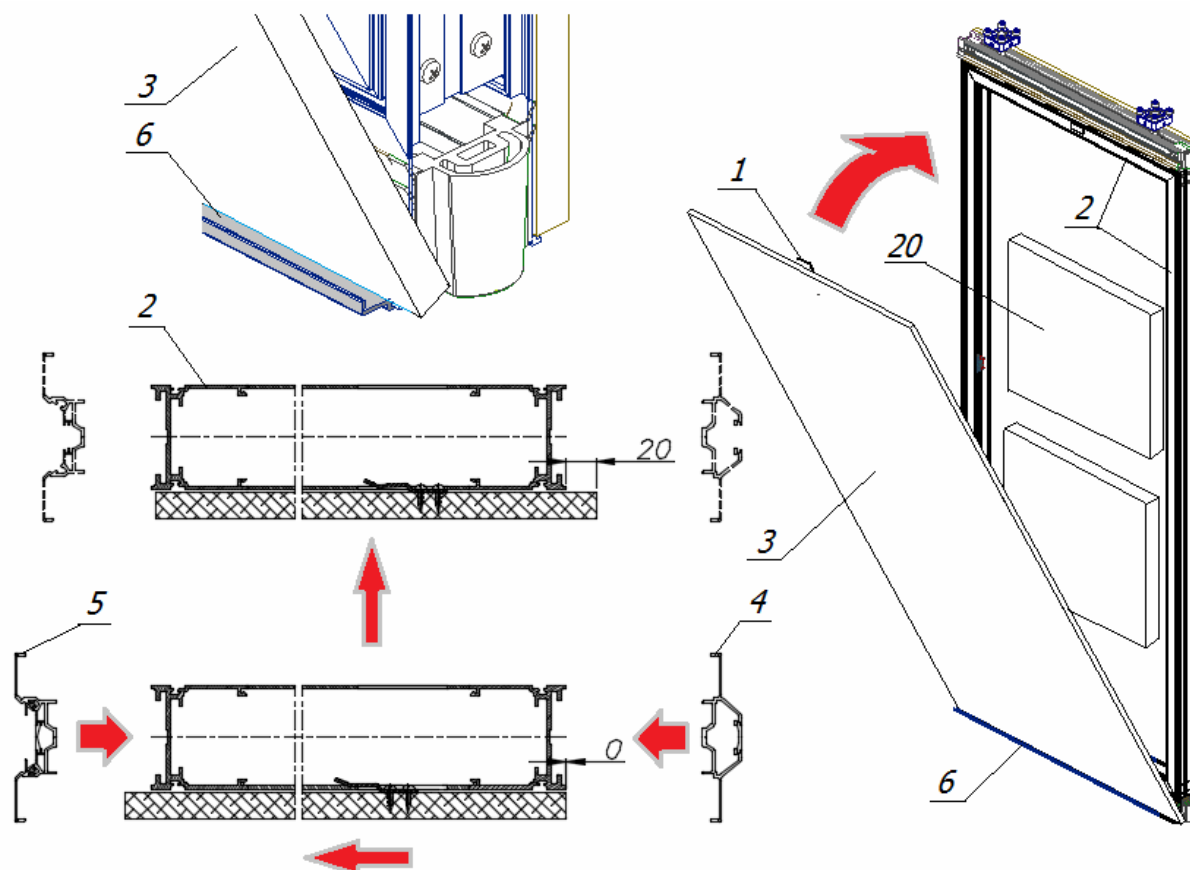


Rys.41. Przykręcenie uchwytów w obu płytach panelu zwykłego wg wymiarów **Sp**-szerokość płyty danego panelu



DO INFORMACJI

Uchwyt do płyt mocować identycznie **dla panelu drzwiowego (Rys.41)**



Rys.42. Schemat ustawienia i zawieszenia płyty względem ramy panelu zwykłego

1-uchwyt mocowany do płyty

2-rama panelu

3-zawieszona płyta

4-maskownica "męska"

5-maskownica "żeńska"

6-listwa dolna na płytę

20-wełna akustyczna (wypełnia
środek panelu między płytami)



UWAGA

Sprawdzić, czy do wsunięcia wybrano **WŁAŚCIWĄ** płytę (3) i ustawić ją wstępnie 20 mm (Rys.42!) od brzegu profilu ramy panelu OD STRONY maskownicy "męskiej", a następnie wsunąć "na zero"



UWAGA

Po zawieszeniu pierwszej płyty (3) wewnątrz panelu wyłożyć wcześniej przygotowanymi dociętymi na wymiar **wełną akustyczną** (20 na Rys.42)



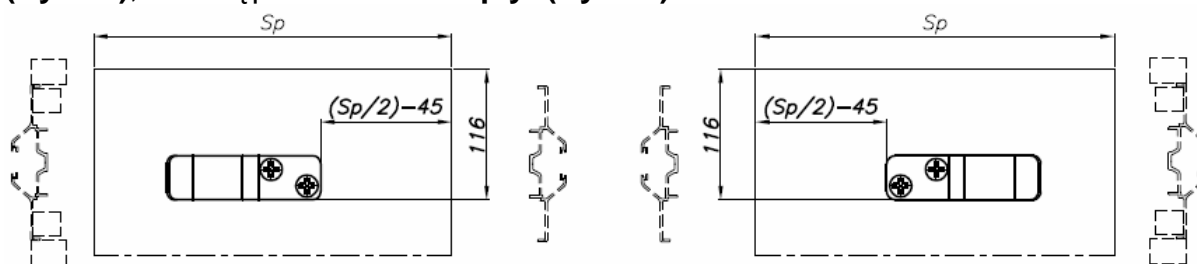
DO INFORMACJI

Postępować identycznie dla panelu drzwiowego

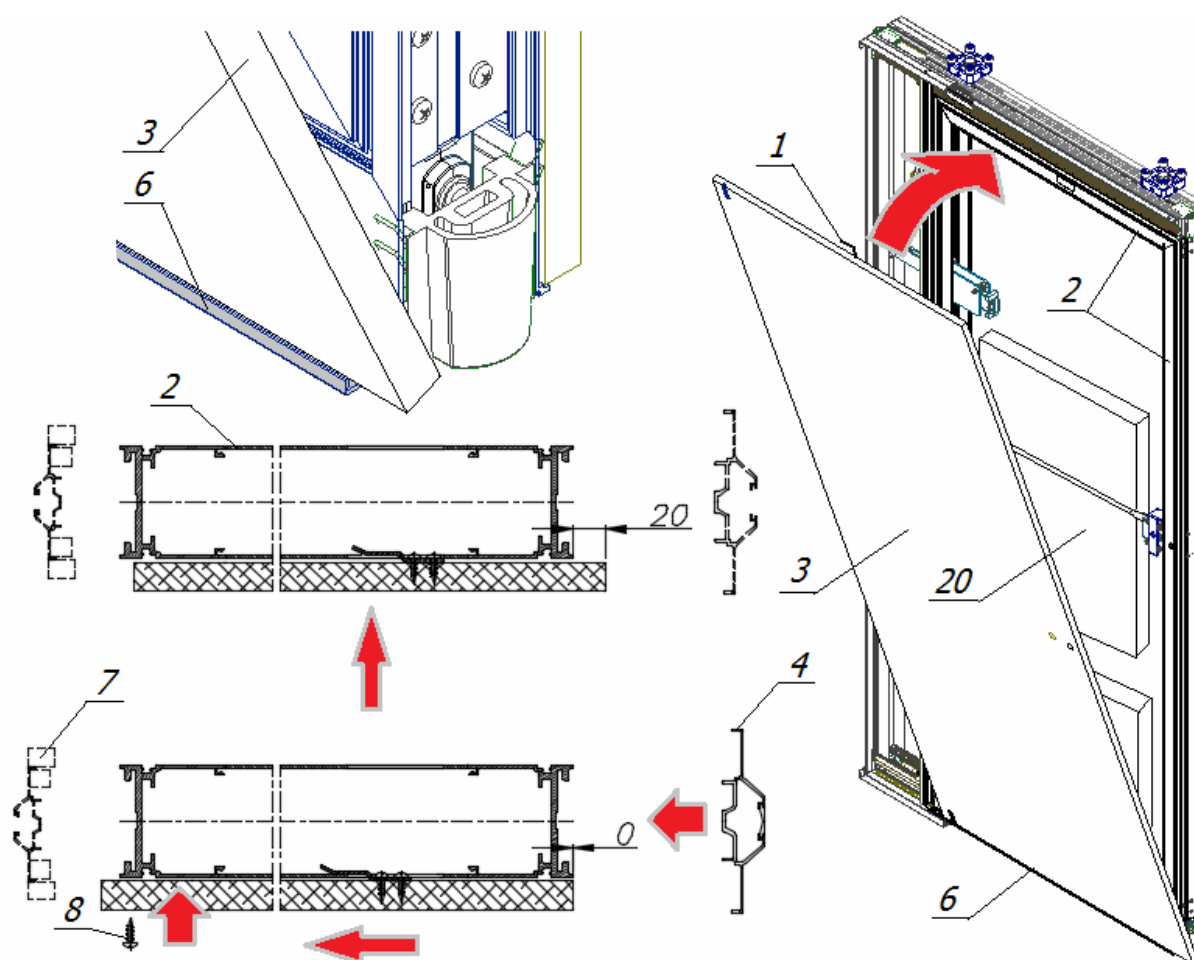
Ostatnim krokiem jest przymocowanie odpowiednich **maskownic "męskich" (4)** i **"żeńskich" (5)** do panelu (2) za pomocą wkrętów **φ3x16 (min)** co 400-500 mm.

7.4.2. Zawieszanie płyt w panelu teleskopowym

Poniżej opisano przykręcenie uchwytów na płycie panelu teleskopowego (Rys.43), a następnie wieszanie płyt (Rys.44).



Rys.43. Przykręcenie uchwytów w obu płytach panelu teleskopowego wg wymiarów **Sp**-szerokość płyty danego panelu teleskopowego



Rys.44. Schemat ustawienia i zawieszenia płyty względem ramy panelu teleskopowego
 1-uchwyt do płyty 4-maskownica "męska" 8-wkręt dociskający płyty do ramy panelu
 2-rama panelu 6-listwa dolna na płytę 20-wełna akustyczna (wypełnia środek panelu między płytami)
 3-zawieszana płyta 7-strona części wysuwnej



UWAGA

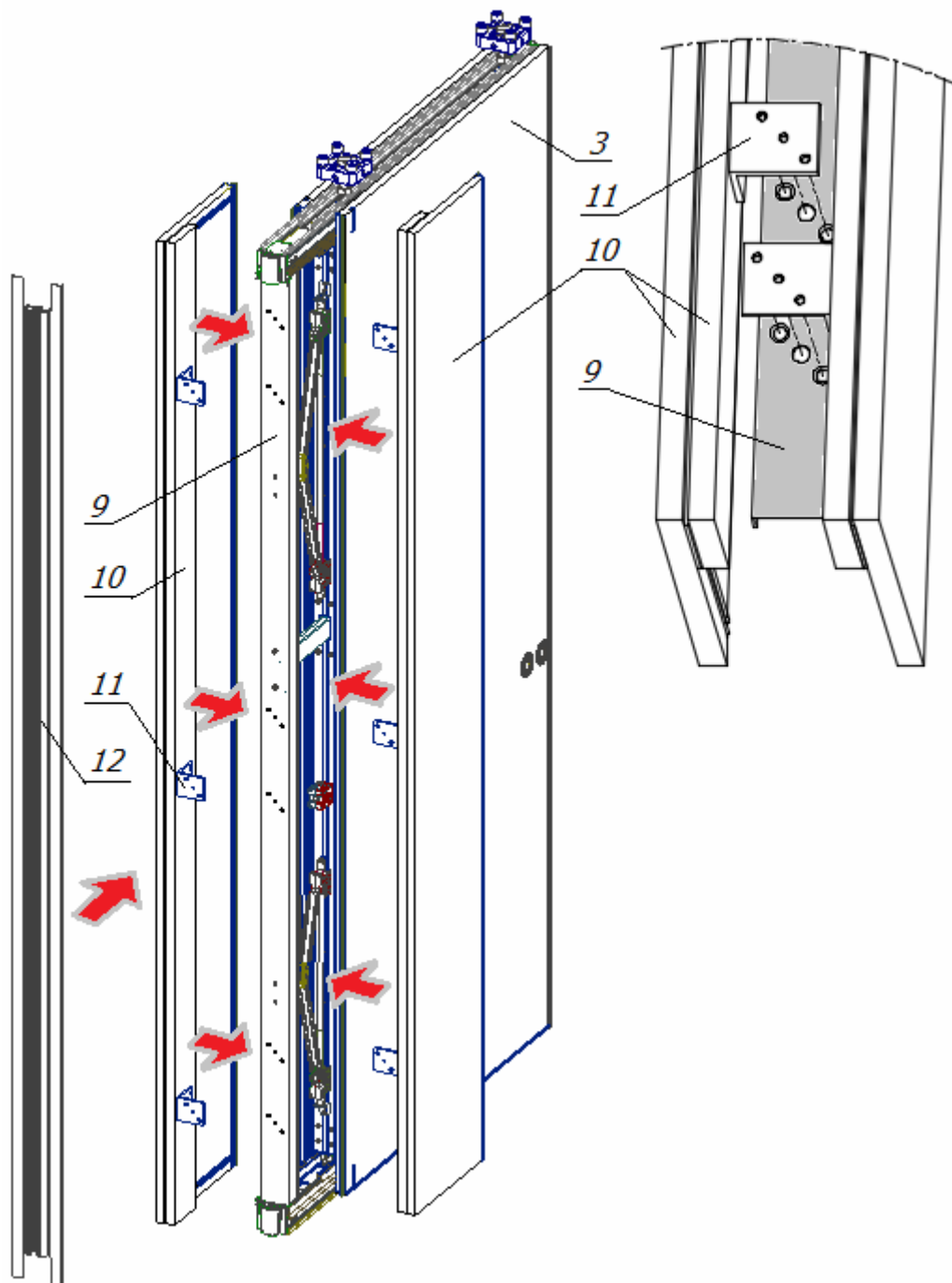
Sprawdzić, czy do wsunięcia wybrano WŁAŚCIWĄ płytę i ustawić ją wstępnie 20 mm (Rys.44!) od brzegu profilu ramy panelu OD STRONY maskownicy "męskiej", a następnie wsunąć "na zero" i PRZYKRĘCIĆ drugą jej pionową krawędź wkrętem do blach $\phi 3 \times 25$ (8 na Rys.44)



UWAGA

Po zawieszeniu pierwszej płyty (3) wewnątrz panelu wyłożyć wcześniej przygotowanymi dociętymi na wymiar wełną akustyczną (20 na Rys.44)

Następnie mocowane są płyty części wysuwnej (szuflady) do profilu C-owego (9) będącego częścią ramy panelu teleskopowego, które przebiega wg schematu poniżej (Rys.45).



Rys.45. Schemat montażu płyt części wysuwnej panelu teleskopowego

3-zawieszona wcześniej płyta (Rys.44)

10-płyty części wysuwnej

9-profil pionowy C-owy

11-kątownik montażowy część wysuwną

12-maskownica "męska" od strony części wysuwnej



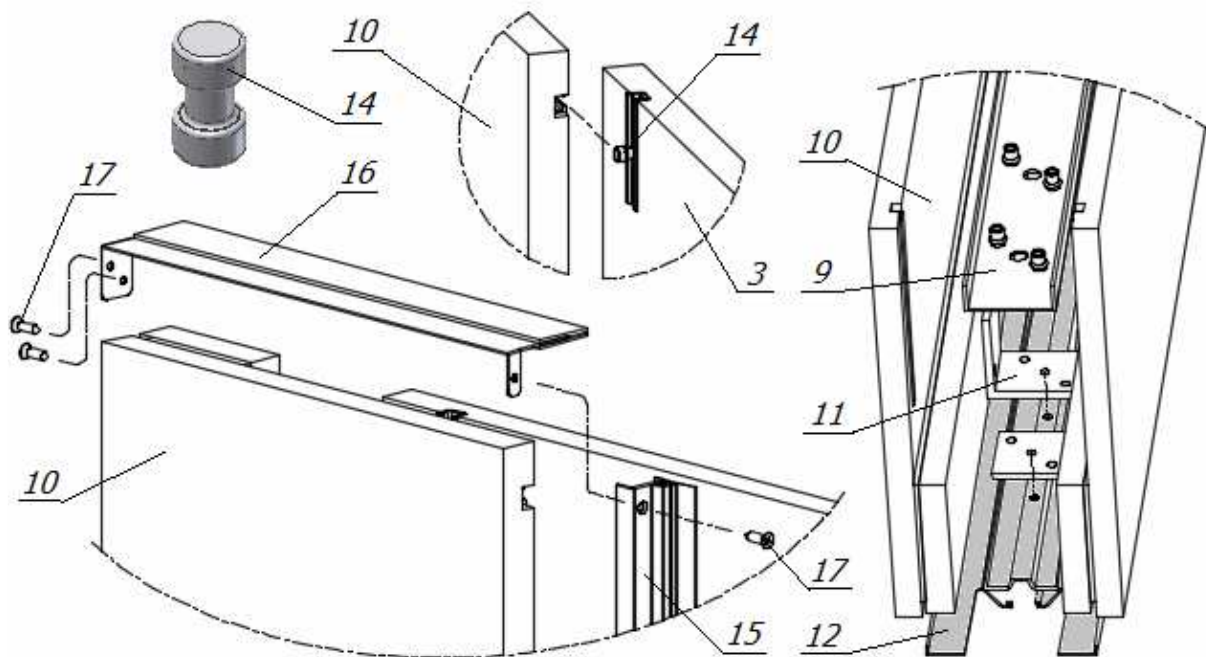
UWAGA

Sprawdzić, czy do montażu "szuflady" wybrano **WŁAŚCIWĄ** część płyt wysuwnych (10) i przykręcić poprzez kątowniki montażowe (11) wg otworów wykonanych w profilu C-owym (9 na Rys.45!) za pomocą śruby M6x20 (w nitonakrętki w profilu C-owym)



UWAGA

Do zapobiegania "rozchodzeniu się" płyt zastosowano specjalny **uchwyt prowadzący płyty** (14 na Rys.46), który **osadzany jest we wszystkich kanałach** na płytach stałych (3) już zawieszonych (wg Rys.44)



Rys.46. Montaż płyt części wysuwnej z elementami współpracującymi

3-zawieszona wcześniej płyta (Rys.44)

14-uchwyt prowadzący płyty wysuwne

9-profil pionowy C-owy

15-listwa maskująca

10-płyty części wysuwnej

16-listwa wygłuszająca (górze/dół)

11-kątownik montażowy część wysuwną

12-maskownica "męska" od strony części wysuwnej

17-wkręty mocujące elementy (15 i 16)



DO INFORMACJI

Gdy **wszystkie płyty ze sobą współpracują** za pomocą uchwytów prowadzących (14) **najpierw przymocować:**

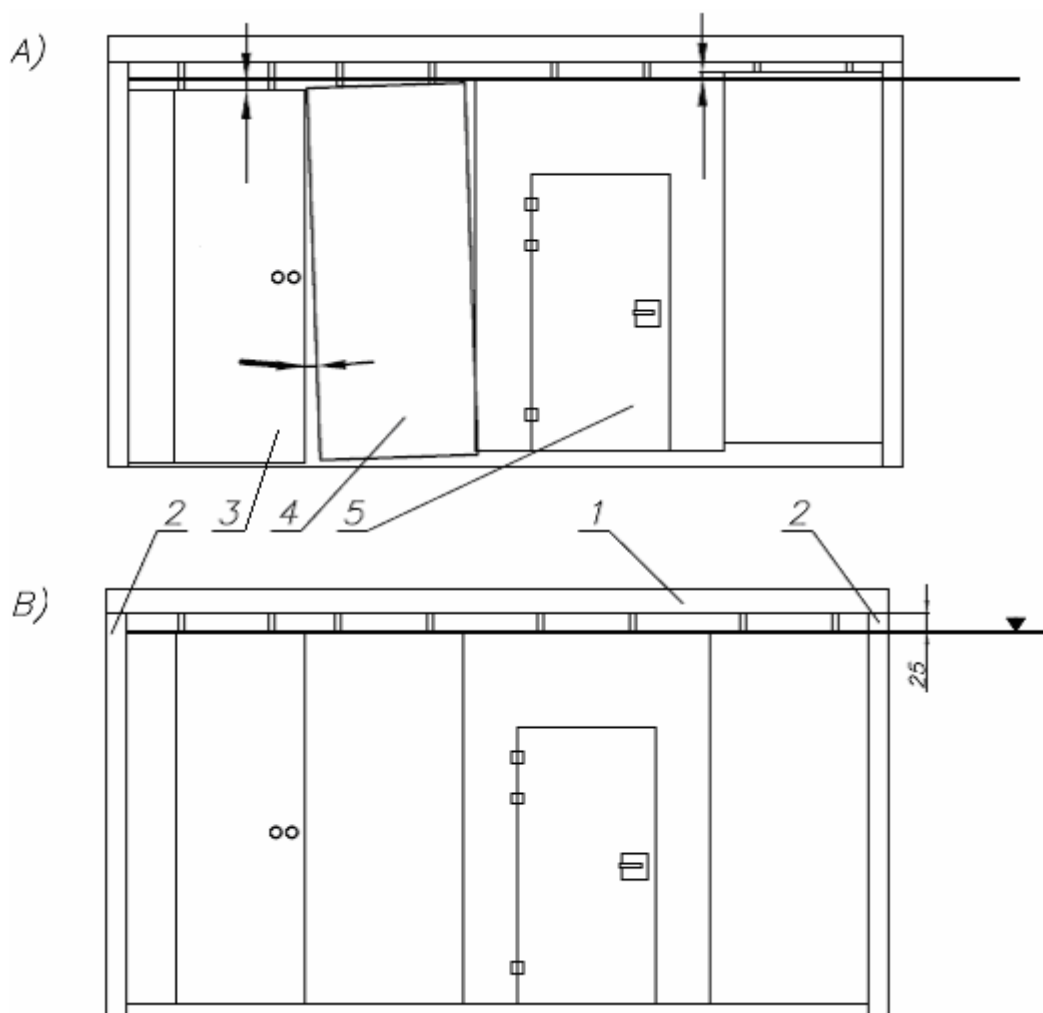
- listwę **wygłuszającą (16)** na górze i dole z obu stron
- listwę **maskującą (15)** z obu stron

za pomocą **wkrętów $\phi 3 \times 16$ (17 na Rys.46)**

Ostatnim krokiem jest przymocowanie **maskownicy (12 na Rys.45)** od strony części wysuwnej panelu teleskopowego za pomocą śrub **M6x20** w otwory gwintowane na kątownikach (11).

7.5. Regulacja paneli (poziomowanie)

Zawieszane panele muszą zostać odpowiednio **wypoziomowane (Rys.47)**. **Dotyczy to każdej realizacji!** Regulacja ma na celu utrzymania paneli na **takiej wysokości aby szczeliny między panelem a torem i podłogą były po 25 mm (Rys.4)**. Uzyskamy w ten sposób pełną funkcjonalność działania paneli oraz estetykę i efekt wizualny.



Rys.47. Wizualizacja regulacji paneli (przed i po wypoziomowaniu)

A-ZŁA (przed regulacją)

B-DOBRA (po regulacji)

1-odcinki toru

3-panel teleskopowy

2-listwy przyścienne

4-panel standardowy

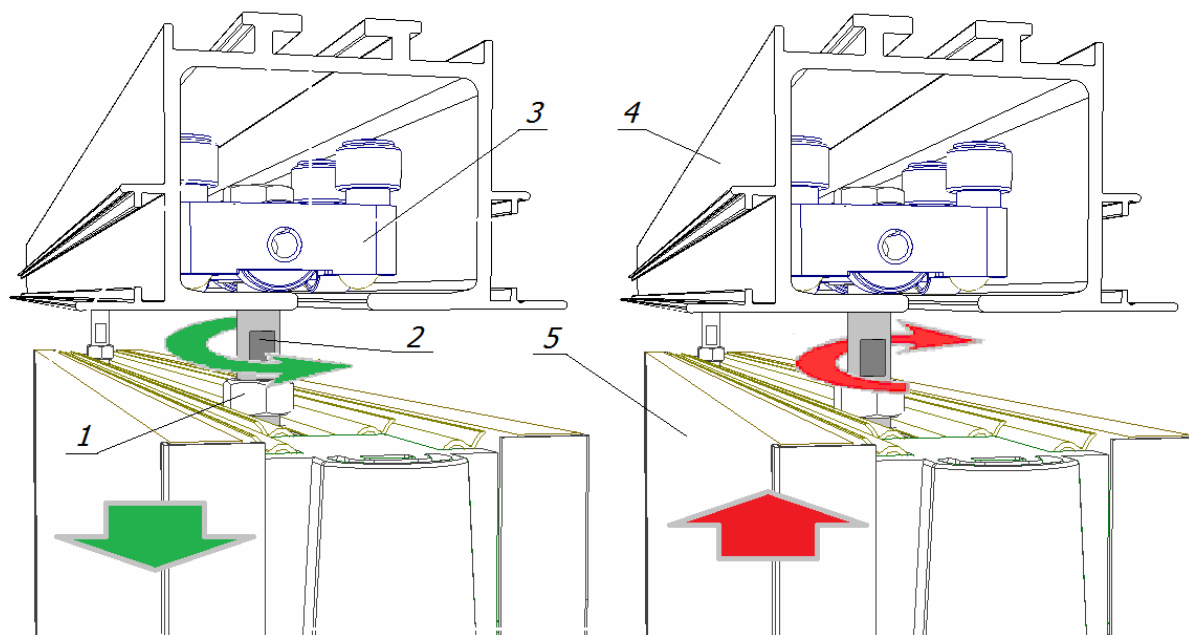
5-panel drzwiowy



DO INFORMACJI

Regulacja panelu (poziomowanie) powinno odbywać się z pomocą:

- **klucza płaskiego 13** do śruby (2 na Rys.48) wózka jezdnego
- **klucza płaskiego 24** do nakrętki (1 na Rys.48) kontrolującej wózek



Rys.48. Poziomowanie panelu mobilnego

1-nakrętka kontruująca wózek jezdny

2-śruba wózka (miejsce przyłożenia klucza)

3-wózek jezdny

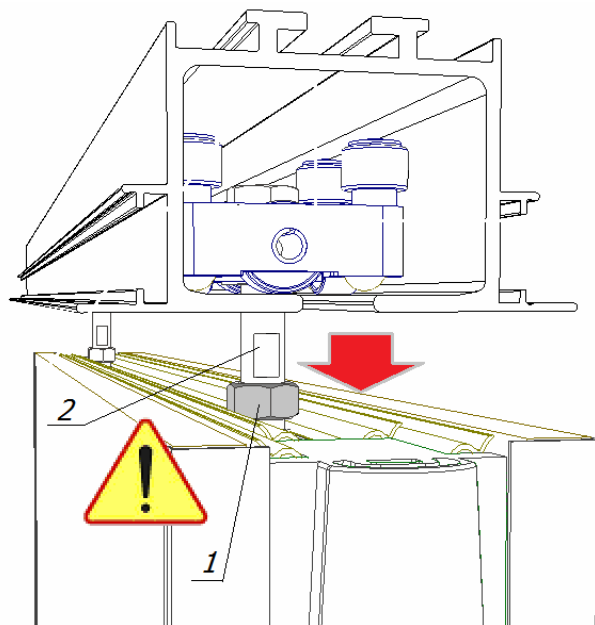
4-tor jezdny

5-regulowany panel



DO INFORMACJI

Poziomowanie panelu odbywa się **kręcąc śrubą wózka (2) W LEWO lub W PRAWO kluczem 13**



Rys.49. Kontrolowanie wózka jezdnego

1-nakrętka kontruująca wózek jezdny

2-śruba wózka



UWAGA !!!

Nakrętka kontruująca (1) zabezpiecza wykręcanie się śruby wózka (2), a tym samym ponowne obniżenie lub podwyższenie panelu, który nie zgrzywałby się z innymi panelami. Dlatego konieczne jest skontrolowanie WSZYSTKICH nakrętek w wózkach paneli dokręcając je do oporu (Rys.49) !

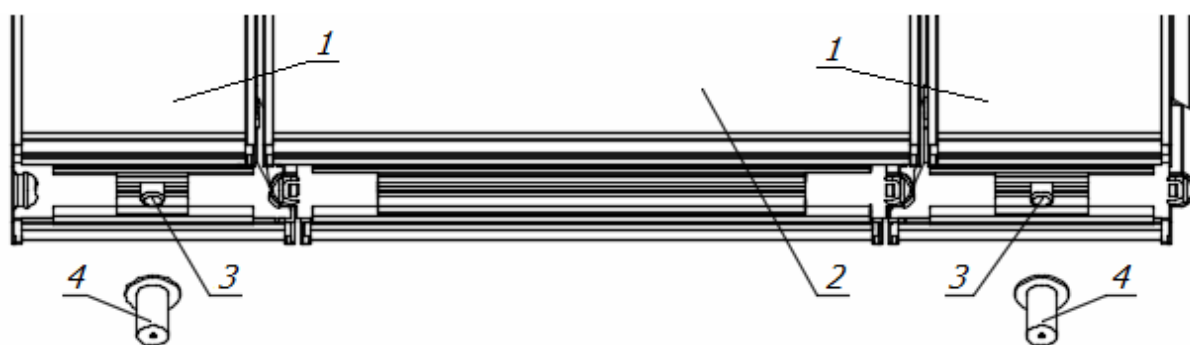
7.6. Pozycjonowanie panelu drzwiowego

Zawieszony w torze (wg wytycznych z rozdziałach 7.3 i 7.4.1) **panel drzwiowy jest cięższy od zwykłego panelu**. Skrzydło drzwi (2 na Rys.50) podczas otwierania lub zamykania może powodować niewielkie przesunięcia samej futryny (1 na Rys.50), która rozparta jest do niewiadomego nigdy podłoża jakie się będzie tam znajdować. Niepożądanym przesunięć panelu drzwiowego można uniknąć przy pomocy **gniazd przeciwkurzowych (4 na Rys.50) montowanych w podłodze**.



UWAGA

ZABRANIA się wyznaczania położenia otworów pod gniazda (4) wg wymiarów projektu! Istnieje ryzyko, że w praktyce trzpień dolnych belek drzwi (3) **nie trafią** w wykonane wcześniej otwory pod gniazda (4)



Rys.50. Wyznaczanie położenia gniazd przeciwkurzowych w podłodze metodą bezpośrednią za pomocą panelu drzwiowego

1-futryna panelu drzwiowego
2-skrzydło drzwiowe

3-trzpień belki rozpierającej
4-gniazdo przeciwkurzowe



UWAGA

W miejscu gdzie znajduje się panel drzwiowy po rozłożeniu całej ścianki trzpień dolnych belek (3) wyznaczają położenie w podłodze gniazd przeciwkurzowych (4)



DO INFORMACJI

Aby **rozłożyć ściankę mobilną** (wyjechać panelami z parkownicy lub miejsca parkowania) i postępować **zgodnie z "INSTRUKCJĄ OBSŁUGI"**

W odmierzonych miejscach:

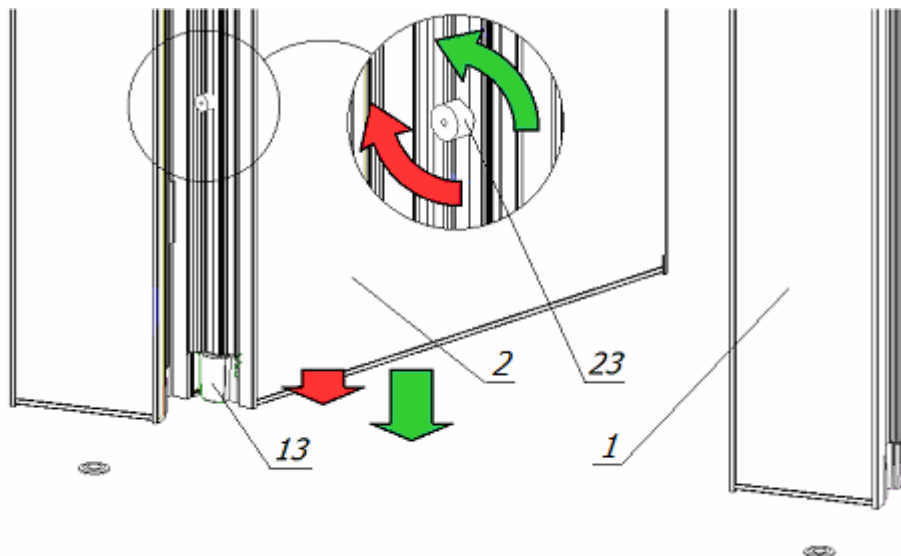
- **wykonać otwory w podłodze** w zależności jaką średnicę i głębokość mają osadzone gniazda (4),
- **osadzić gniazda w podłodze (4),**
- **sprawić ponownie** czy trzpień (3) z belek rozpierających panel drzwiowy "trafiają" w gniazda (4) osadzone w podłodze

Kolejnym krokiem jest **sprawdzenie belki dolnej uszczelniającej drzwi (13 na Rys.51) po ich zamknięciu** i ewentualnej regulacji jeżeli nie funkcjonuje poprawnie.



UWAGA

Sprawdzić czy belka dolna uszczelniająca drzwi (13 na Rys.51) **zbyt mocno nie przylega do ziemi** zanim drzwi się zamkną! Jeżeli tak - należy ją **wyregulować**



Rys.51. Regulacja docisku belki dolnej uszczelniającej drzwi

1-futryna panelu drzwiowego

13-belka dolna uszczelniająca drzwi

2-skrzydło drzwiowe

23-trzpień regulujący docisk belki dolnej uszczelniającej drzwi



DO INFORMACJI

Regulacja belki dolnej (13) odbywa się za pomocą trzpienia (23), kręcąc:

- **W PRAWO** powodując **zwiększenie docisku** do podłoża (oznaczone kolorową **zieloną pionową strzałką** na Rys.51)
- **W LEWO** powodując **zmniejszenie docisku** do podłoża (oznaczone kolorową **krótszą czerwoną strzałką** na Rys.51)

Na powieszonym panelu drzwiowym w torze **sprawdzić** czy drzwi (2) nie "opadły" ze względu na wstępne przymocowanie ich do futryny (1). Wówczas należy **przystąpić do regulacji na zawiasach**.



DO INFORMACJI

Regulacja zawiasów odbywa się **wg instrukcji dołączonej przez producenta zawiasów** lub **na stronie internetowej www**



Tory jezdne i panele zostały zawieszono oraz wyregulowane - realizacja zakończona sukcesem

8. MONTAŻ ŚCIANY ELEKTRYCZNEJ

Opisany w niniejszej instrukcji montaż ściany mobilnej dotyczył systemu z **manualnym wysuwem** belek rozpięających. W systemie MAW110Plus istnieją ściany mobilne z **elektrycznym wysuwem** belek rozpięających uruchamianych za pomocą **przycisku** znajdującym się w panelach (2 i 3 na Rys.52).



DO INFORMACJI

Moduły elektryczne różnią się od zwykłych modułów tym, że posiadają:

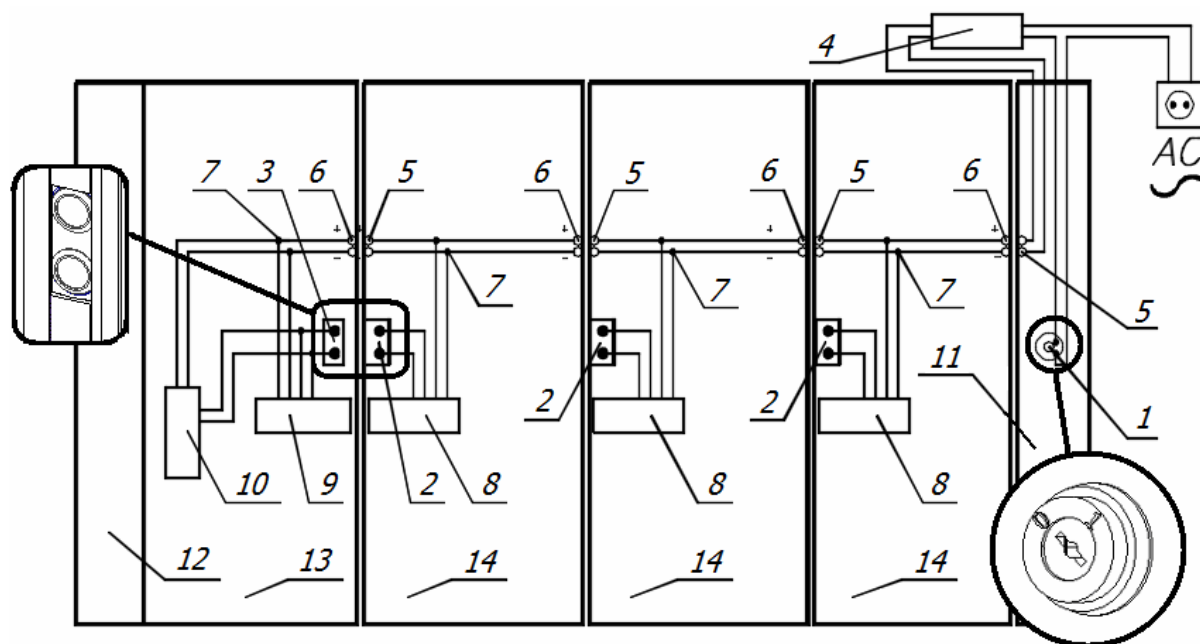
- **zespoły napędowe**, rozpięające mechanizmy belek panelu po naciśnięciu przycisku (**PATRZ "INSTRUKCJA OBSŁUGI"**)
- **styczniki "męskie" i "żeńskie"** umieszczone w profilach aluminiowych paneli i na listwie przyścienniej zasilającej
- **zasilaczem 24V** umieszczonym w **listwie przyścienniej**
- **stacyjką (przełącznikiem) kluczykowym ON-OFF** uruchamiającym ścianę



UWAGA !!!

Ściankę elektryczną podłączać wg schematu elektrycznego zachowując wszelkie środki OSTROŻNOŚCI i BEZPIECZEŃSTWA !!

Przykład **ścianki z elektrycznym wysuwem** belek rozpięających przedstawia poniższy schemat (Rys.52). Dokładniejszy i szczegółowy schemat dostępny osobno!



Rys.52. Uproszczony schemat ścianki mobilnej **elektrycznej** MAW110Plus

1-przełącznik kluczykowy ON-OFF, 2-pozycyjny, Ø19, 4A 125VAC - ozn. S246/OFF

2-przełącznik LED chwilowy 16 mm 24 V (34-3674-01)

3-przełącznik LED chwilowy 19 mm 24 V (34-3674-02)

4-zasilacz impulsowy 24V DC60W

5-stycznik panelu "żeński"

6-stycznik panelu "męski"

7-złączka elektryczna

8-zespół napędowy panelu (34-3675)

9-zespół napędowy teleskopu I (34-3676)

10-zespół napędowy teleskopu II (34-3677)

11-listwa przyścienna elektryczna (ze stycznikiem "żeńskim" - regulowana wys.(!))

12-listwa przyścienna

13-panel teleskopowy

14-panel standardowy

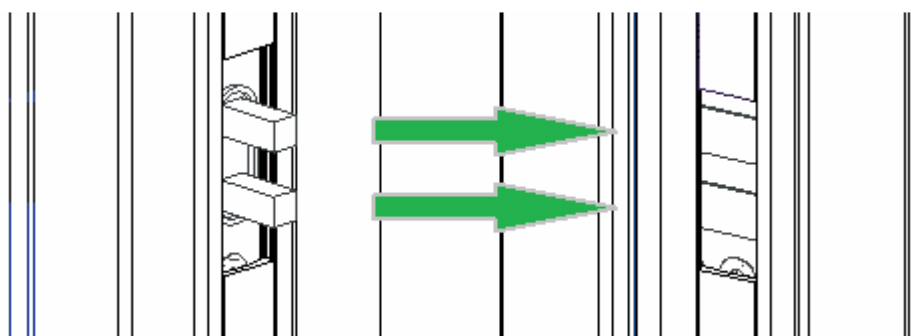
8.1. Regulacja położenia stycznika

Ostatnim krokiem przed uruchomieniem ściany elektrycznej jest **sprawdzenie położenia wysokości styczników "męskich" i "żeńskich"** osadzonych w panelach, a zwłaszcza w listwie przyściennej.



UWAGA!!!

NIE WYREGULOWANE PANELE powodują, że styczniki mogą mieć niewystarczający kontakt między sobą, powodując NIEPRAWIDŁOWE, BRAK działania lub ZWARCIA ściany elektrycznej!
STWARZA TO ZAGROŻENIE DLA ZDROWIA I ŻYCIA !!!



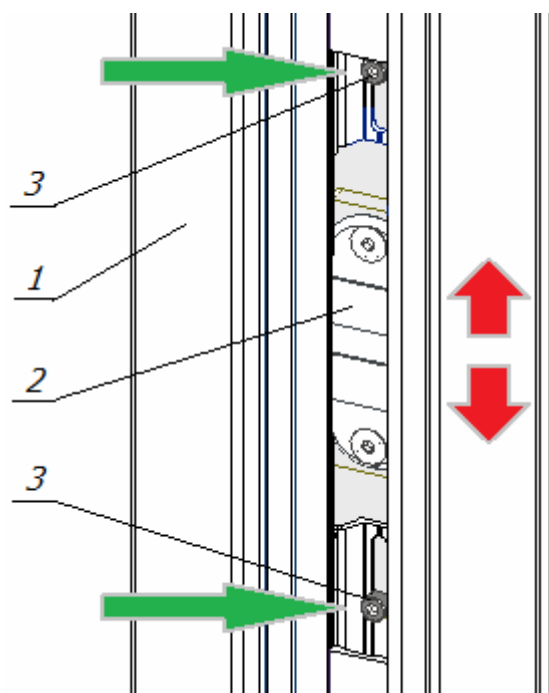
Rys.53. Prawidłowa współpraca styczników między panelami

Zdarza się, że **po montażu listwy przyściennej elektrycznej** jej stycznik może nieznacznie różnić się położeniem od stycznika w panelu **PRZYLEGŁYM** do niej przylegającym.



UWAGA

Sprawdzić czy stycznik (2) listwy przyściennej znajduje się na TEJ SAMEJ wysokości co stycznik w panelu PRZYLEGŁYM do niej (6)!



Rys.54. Regulacja wysokości stycznika w listwie przyściennej elektrycznej
1-profil pionowy listwy przyściennej
2-stycznik "żeński"
3-śruby regulujące położenie stycznika



DO INFORMACJI

Regulacja stycznika listwy przyściennej (2) odbywa się **lekkim luzowaniem śrub (3) i przesunięciem w górę lub w dół** w zależności na jakiej wysokości znajduje się stycznik panelu przyległego do niej.

9. KOLEJNOŚĆ WYKONYWANYCH PRAC MONTAŻOWYCH

Niniejsza instrukcja opisuje **krok po kroku etapy montażu ścianki** począwszy od montażu toru a skończywszy na zawieszeniu paneli i ich regulacji. Nie wszystkie tematy będą miały miejsce podczas montażu (np. zaślepienie toru - rozdział 6.4, jeżeli ramiona parkownicy dochodzą do ściany). Poniżej przedstawiono krótki spis najważniejszych i ogólnych rzeczy podczas każdego montażu ścianki niezależnie czy montaż obejmuje tylko panele czy tory razem z panelami:

1. Etap projektowania ścianki:

- Pomiar pomieszczenia (rozdział 5.2)
- Wyliczenie paneli w ściance (rozdział 5.3)
- Sprawdzenie poprawności działania ścianki (rozdział 5.4) - wjazd/ wyjazd z parkownicy (jeżeli istnieje)
- Na podstawie ciężaru paneli (Rys.21) dobranie odpowiedniego rodzaju mocowania i ilości mocowań między torem a stropem (rozdział 6.3)

2. Etap montażu toru jezdnego:

- Sprawdzenie ilości otrzymanych części i detalu potrzebnych do mocowania toru (wykaz elementów - rozdział 3)



DO INFORMACJI

Wykaz elementów systemu mobilnego MAW110Plus (rozdział 3) zawiera **wszystkie** elementy jakie wchodzi do mocowań dla wszystkich rodzajów torów jezdnych. **Do montażu ścianki otrzymane są tylko te elementy, które dotyczą danej realizacji w ilości i rodzajach zależnych od wymiarów ścianki i jej ciężaru**

- Wyznaczenie osi ścianki (wraz z osiami torów parkownicy jeżeli istnieje) - najlepiej za pomocą poziomicy laserowej



UWAGA!!!

Osie torów ścianki należy wyznaczyć **dokładnie TAK SAMO jak w przyjętym projekcie (rozdział 5.4!)**

- Wyznaczenie położenia otworów pod mocowania toru:
 - pod moduł serwisowy (rozdział 6.3 i 6.5)
 - pod pozostałe zawiesia (rozdział 6.3) wraz z parkownicą (jeżeli istnieje)
- Montaż mocowań toru w stropie (wg schematów w rozdziale 6.1)
- Montaż parkownicy (jeżeli istnieje)
- Montaż modułu serwisowego (rozdział 6.5)
- Montaż pozostałej części toru
- Regulacja toru - poziomowanie (rozdział 6.6)
- Zabudowanie toru jezdnego (rozdział 6.7) w zależności od potrzeb

3. Etap zawieszania paneli w torze/ścianie:

- Montaż elementów stałych:
 - montaż listwy przyściennej (rozdział 7.1)
 - sprawdzenie pionu zamontowanych modułów ściennych



UWAGA

Listwy przyścienne **bezwzględnie MUSZĄ trzymać pion!** Warunkuje to poprawnym dojechaniem paneli lub panelem teleskopowym **zamykając szczelinę między ich profilami uszczelniając połączenie**

- Montaż elementów mobilnych:
 - wkręcenie wózków jezdnych w panele (rozdział 7.2)
 - podniesienie panelu, włożenie wózkami w tor i odjechanie w bezpieczne miejsce (rozdział 7.3)
 - założenie płyt na powieszonych ramach panelu (rozdział 7.4.1)
 - założenie płyt części wysuwnej panelu teleskopowego (rozdział 7.4.2)
 - podobnie postępować z panelem drzwiowym (rozdział 7.5.2 - jeżeli istnieje)
 - założyć z powrotem moduł serwisowy (rozdział 6.5)



DO INFORMACJI

W zależności od ciężaru panelu i założeń projektowych **istnieje możliwość**, że panele wieszane będą w torze już **gotowe z założonymi wcześniej płytami**

- Rozłożenie całej ścianki w torze jezdnym (**PATRZ "Instrukcja Obsługi"**)
- Regulacja paneli - poziomowanie (rozdział 7.5)
- Pozycjonowanie panelu drzwiowego w podłodze (rozdział 7.6 - jeżeli istnieje)
- Sprawdzenie poprawności działania ścianki elektrycznej (rozdział 8 - jeżeli istnieje)
- Sprawdzenie i ewentualna regulacja wysokości stycznika w listwie przyściennej w wersji elektrycznej (rozdział 8.1)



Tory i panele jezdne zostały zawieszono oraz wyregulowane - realizacja zakończona sukcesem