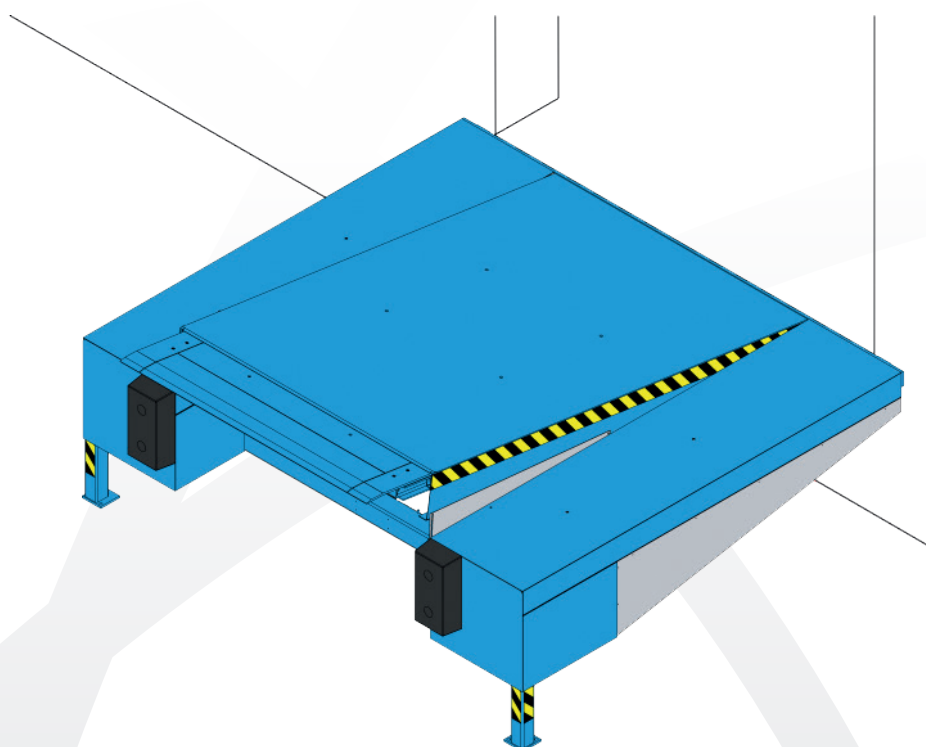

Rampa przeładunkowa z teleskopowo wysuwającym najazdem **PAT**



Rampa przeładunkowa z teleskopowo wysuwającym najazdem **PAT**

Spis treści

1. Informacje ogólne	3
1.1. Cechy konstrukcyjne	4
1.2. Zakresy pracy	5
2. Najazd teleskopowy	6
3. Platforma	7
3.1. Osłony boczne	7
3.2. Uszczelnienie EPDM	7
3.3. Przesłona przednia	8
3.4. Pokrycie antypoślizgowe (KVS)	8
4. Obramowania	9
4.1. Obramowanie A6	9
4.2. Obramowanie A8	9
4.3. A6 pod kątem do frontu budynku	10
5. Układ sterowania	11
6. Dobór rampy	14

Rampa przeładunkowa z teleskopowo wysuwającym najazdem **PAT**

1. Informacje ogólne

Rampa przeładunkowa z teleskopowo wysuwającym najazdem typu PAT jest nową konstrukcją z szerokiej gamy produktów firmy PROMStahl. Doskonała jakość tego urządzenia jest wynikiem 15 lat doświadczenia w dziedzinie konstruowania i wytwarzania pomostów przeładunkowych. Obsługa elektrohydraulicznej rampy typu PAT, odbywa się za pomocą przycisków umieszczonych na układzie sterowania. Po uniesieniu platformy urządzenia na wybraną wysokość można precyzyjnie wysunąć najazd na żadaną długość, który następnie opiera się na powierzchni ładunkowej samochodu. Jest to ważna zaleta tego rozwiązania, ponieważ umożliwia przeładunek pojazdów, które nie są dokładnie dostosowane do doku. Unikamy zatem ponownego, czasochłonnego dokowania. Podczas czynności przeładunkowych rampa dopasowuje się automatycznie do zmian wysokości powierzchni ładunkowej pojazdu (układ płynnego dostosowania).

Rampa przeładunkowa PAT jest optymalnym wyborem w przypadku, gdy zachodzi potrzeba dobudowania systemu przeładunkowego do budynku. Wymaga to niewielkich przygotowań, a zwiększa się wydajność procesu załadunku i rozładunku.

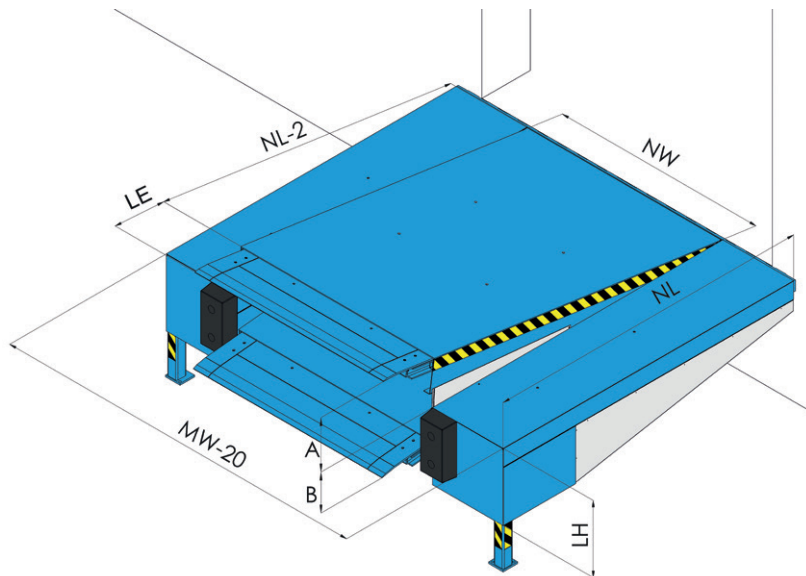
Rampa przeładunkowa firmy PROMStahl jest elastycznym rozwiązaniem i może być dostawiona do frontu budynku pod różnymi kątami (45°, 60°, 75°, 90°, 105°, 120°, 135°). Daje to możliwość optymalnego wykorzystania wolnych, niekiedy trudnodostępnych powierzchni i zapewnia sprawny przeładunek. Części stalowe rampy i platformy dostępne są w wersji cynkowanej ogniowo oraz malowanej. Opcjonalnie dostępna jest również rampa przeładunkowa ze służą uszczelniającą, co wspólnie tworzy kompletny system przeładunkowy, który można w łatwy sposób dobudować do budynku.

Nośność rampy PAT odpowiada naciskowi osi wózka widłowego, z uwzględnieniem najniekorzystniejszego przypadku obciążenia. Rampa przeładunkowa PAT firmy PROMStahl spełnia wszystkie wymagania najnowszej, europejskiej normy EN 1398 oraz posiada oznaczenie CE. Dodatkowo została ona poddana dobrowolnej certyfikacji przez uznane na całym świecie Niemieckie Stowarzyszenie Nadzoru Technicznego TÜV, otrzymując symbol GS (Geprüfte Sicherheit) potwierdzający bezpieczeństwo urządzeń technicznych.



Rampa przeładunkowa z teleskopowo wysuwającym najazdem **PAT**

1.1. Cechy konstrukcyjne



- Długości nominalne (NL): 2000, 2250, 2450, 3000, 3500 mm.
- Szerokości nominalne (NW): 2000, 2200, 2250, 2400 mm.
- Wysokości konstrukcji (LH): 700, 800 mm.
- Długości nominalne najazdu (LE): 500, 1000 mm.
- Nośność nominalna: 6 ton (60 kN).
- Zakresy pracy powyżej poziomu (A): 0 – 590 mm.
- Zakresy pracy poniżej poziomu (B): 0 – 480 mm.
- Grubość wierzchniej blachy platformy: blacha ławkowa 8 mm (8/10).
- Opcje platformy: pokrycie antypoślizgowe, izolacja, uszczelnienie EPDM.
- Grubość blachy najazdu: blacha ławkowa 13 mm (13/15).
- Opcje najazdu: ukosowanie naroży, segmenty boczne, najazd prosty, zwiększone fazowanie krawędzi.
- Obramowania: montaż przez spawanie (A6) lub kotwienie z dodatkowymi nogami wsporczymi (A8).
- Standardowe zabezpieczenie antykorozyjne: piaskowanie i malowanie 80 µm

RAL 5010



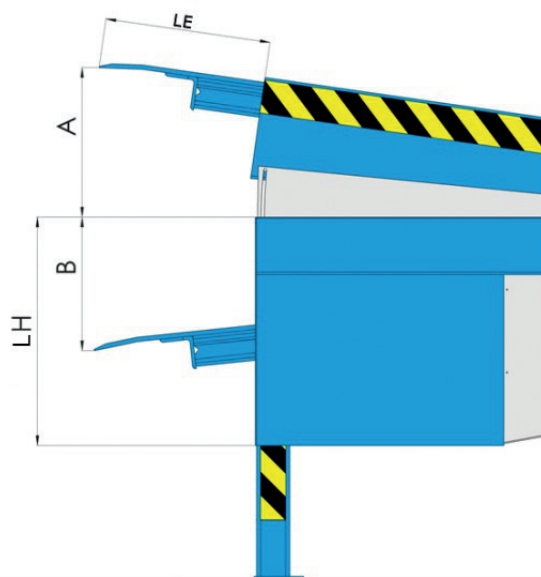
RAL 7016



- Opcjonalne zabezpieczenie antykorozyjne: malowanie na kolor z palety RAL, malowanie 160 µm, cynkowanie ogniowe, duplex (cynkowanie ogniowe i malowanie).
- Moc silnika: 1,1 kW lub 1,5 kW.
- Zasilanie: 3 ~ 400 V, N, PE / 50 Hz / 16 A.
- Klasa szczelności układu sterowania: IP54 lub IP65.
- Standardowe funkcje układu sterowania: dwa przyciski obsługowe, przycisk automatycznego powrotu do pozycji spoczynkowej, wyłącznik główny, złącze czujnika bramy.
- Opcjonalne funkcje układu sterowania: wyświetlacz LCD, obsługa klina pod koło, obsługa świateł sygnalizacyjnych, sterowanie uszczelnieniem pneumatycznym, manualne sterowanie uszczelnieniem pneumatycznym, sterowanie roletą doszczelniającą, sterowanie bramą PROM, obsługa czujnika pojazdu, sygnał zwolnienia bramy.
- Układ hydrauliczny: kompaktowy agregat hydrauliczny zainstalowany pod platformą, dwa siłowniki unoszenia platformy, wyposażone w zawory bezpieczeństwa, siłownik wysuwania najazdu.
- Oleje hydrauliczne:
 - Olej standardowy (-20°C do +60°C),
 - Olej niskotemperaturowy (-30°C do +60°C),
 - Olej bio (-20°C do +60°C).

Rampa przeładunkowa z teleskopowo wysuwającym najazdem **PAT**

1.2. Zakresy pracy

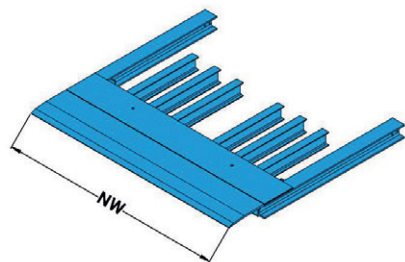


NL	LH	LE	A	B
1750	700	500	250	350
2000	700		315	405
2250	700		300	405
2450	700		470	400
2500	700		470	400
2750	700		450	400
3000	700		450	400
3500	800		520	400
2000	700	1000	390	480
2250	700		360	470
2450	700		555	460
2500	700		555	460
2750	700		520	450
3000	700		520	450
3500	800		590	450

Rampa przeładunkowa z teleskopowo wysuwającym najazdem **PAT**

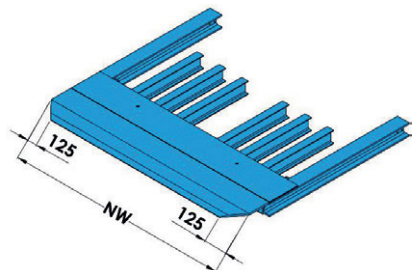
2. Najazd teleskopowy

Najazd rampy PAT wykonany jest z wysokiej jakości blachy żelazkowej o grubości 13 mm (13/15) oraz wyposażony w specjalny, trwały, odporny na zanieczyszczenia i niemal bezobsługowy mechanizm wysuwu. System prostych, wysokiej trwałości ślizgów zapewnia jego cichą i bezawaryjną pracę. Dostępny jest szereg opcjonalnych wykonania najazdu.



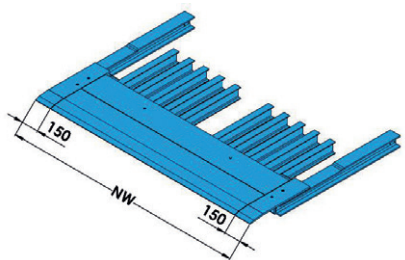
Najazd standardowy

Standardowe rozwiązanie. Sprawdza się w większości przypadków przeładunku pojazdów o typowych wymiarach.



Najazd ukosowany

Najazd ścięty symetrycznie z obu stron o 125 mm. Ułatwia przeładunek i ogranicza możliwość uszkodzenia pojazdu przy niedokładnym zadokowaniu.



Najazd z segmentami

Najazd z automatycznie wsuwanymi (przy kontakcie z burtą pojazdu) segmentami bocznymi (150 mm z każdej strony) zapewnia możliwość zadokowania pojazdu o mniejszej szerokości lub niedokładnie dostawionego do doku. Zalecane od NW = 2200.



Najazd gięty

Standardowe rozwiązanie. Gwarantuje dobrą ergonomię pracy, gdy powierzchnia ładunkowa pojazdu znajduje się zarówno poniżej, jak i powyżej poziomu posadzki doku.



Najazd prosty

Rozwiązanie zwiększające ergonomię pracy, gdy powierzchnia ładunkowa pojazdu znajduje się poniżej poziomu posadzki doku.



Fazowanie 40 mm

Standardowe rozwiązanie. Gwarantuje dobrą ergonomię dla urządzeń przeładunkowych o dużych, miękkich kołach.



Fazowanie 100 mm

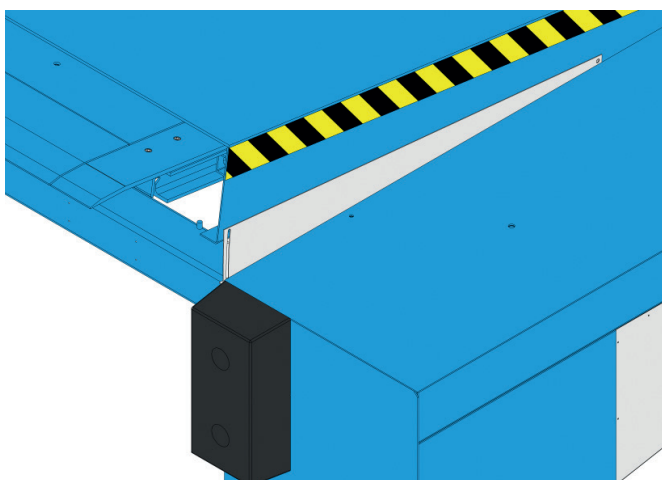
Rozwiązanie zwiększające ergonomię pracy, szczególnie w przypadku urządzeń przeładunkowych o małych kołach, typu twardego.

Rampa przeładunkowa z teleskopowo wysuwającym najazdem **PAT**

3. Platforma

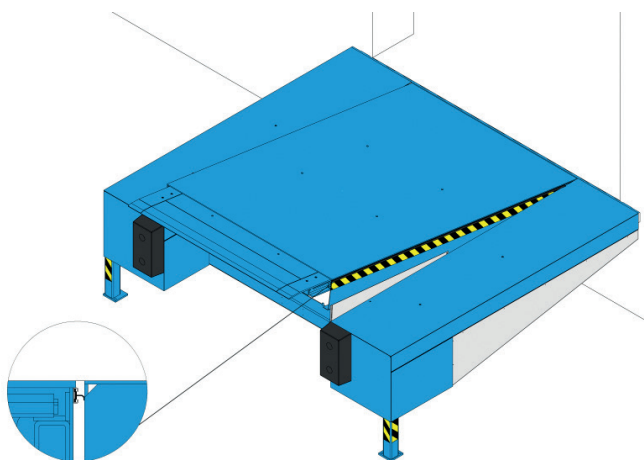
Platforma rampy PAT o nośności 60 kN wykonana jest z wysokiej jakości blachy łezkowej o grubości 8 mm (8/10), i jest przystosowana do eksploatacji ze standardowymi, czterokołowymi wózkami widłowymi z kołami pneumatycznymi lub tzw. super elastycznymi. Opcjonalnie istnieje możliwość dostarczenia wariantu umożliwiającego eksploatację rampy z urządzeniami o kołach twardych takich jak np. elektryczne wózki paletowe. Blacha wierzchnia jest od spodu wzmocniona specjalnymi podciągami zapewniającymi elastyczność skrętną platformy. Gwarantuje to przyleganie najazdu na całej szerokości do powierzchni ładunkowej, nawet przy przechyłach poprzecznych pojazdu sięgających 10% szerokości nominalnej urządzenia. Połączenie pomiędzy platformą, a ramą zrealizowane jest za pomocą specjalnego, trwałego, odpornego na zanieczyszczenia i niemal bezobsługowego systemu zawiasów.

3.1. Osłony boczne



Rampa przeładunkowa PAT jest wyposażona w sztywne, ruchome lub stałe osłony boczne zapobiegające wypadkom skutkującym niebezpiecznymi urazami kończyn, które mogłyby wystąpić podczas opuszczania platformy.

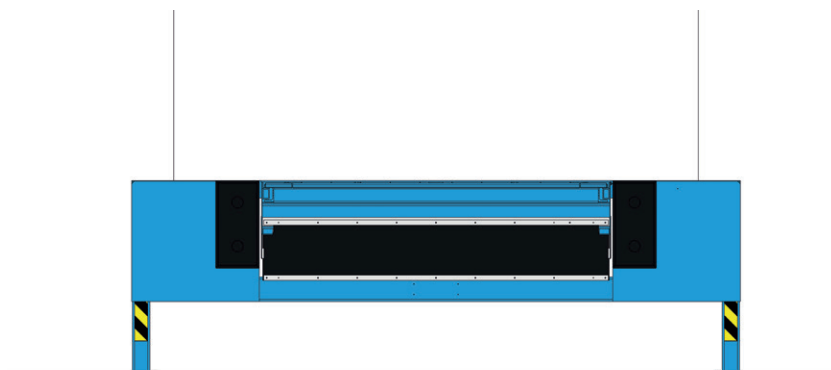
3.2. Uszczelnienie EPDM



Aby ograniczyć infiltrację powietrza przez rampę przeładunkową, może ona być opcjonalnie wyposażona w uszczelkę pomiędzy platformą, a obramowaniem. Polepsza to warunki pracy w magazynie oraz zapewnia oszczędność energii.

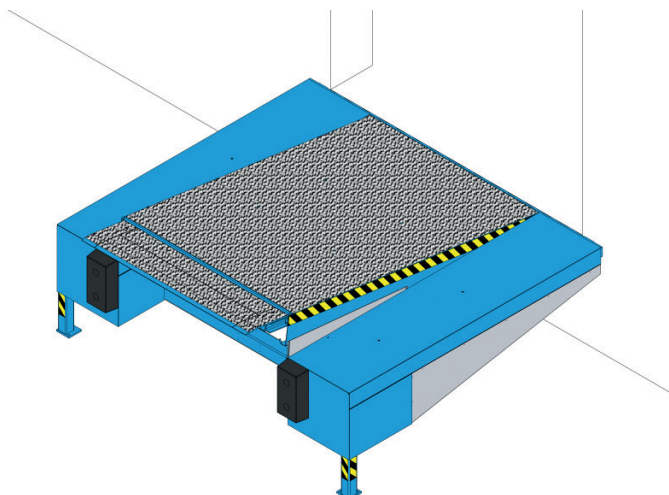
Rampa przeładunkowa z teleskopowo wysuwającym najazdem **PAT**

3.3. Przesłona przednia



Platforma może zostać opcjonalnie wyposażona w umieszczoną w przedniej części przesłonę, ograniczającą dostęp zanieczyszczeń, infiltrację powietrza oraz pełniącą funkcję estetyczną.

3.4. Pokrycie antypoślizgowe (KVS)



Platforma i najazd rampy przeładunkowej PAT mogą zostać opcjonalnie wykończone specjalnym, około 4-milimetrowym pokryciem antypoślizgowym składającym się z elastycznej, odpornej na nacisk i większość chemikaliów warstwy poliuretanowej oraz drobnego kruszywa bazaltowego. Takie wykonanie gwarantuje podwyższoną ergonomię i bezpieczeństwo pracy przez zapewnienie znacznie lepszej przyczepności dla wózka widłowego oraz redukcję natężenia dźwięku generowanego podczas procesu przeładunku.

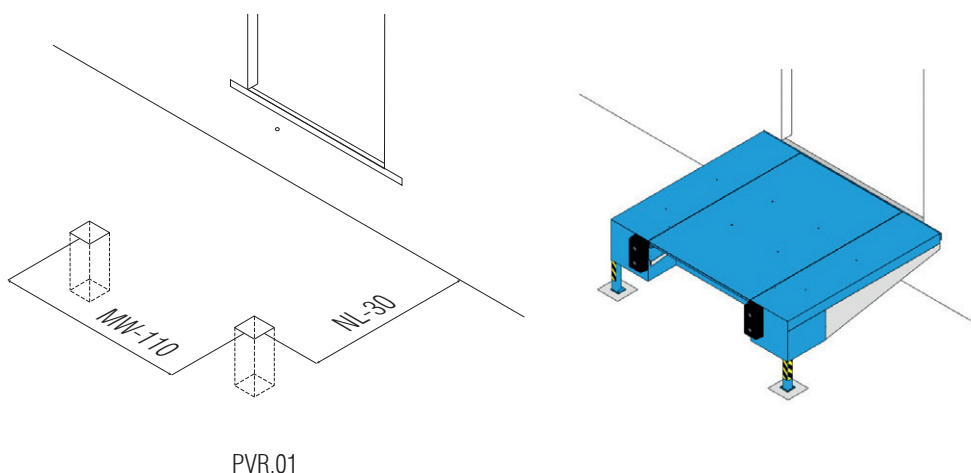
Rampa przeładunkowa z teleskopowo wysuwającym najazdem **PAT**

4. Obramowania

Obramowanie zapewnia połączenie rampy przeładunkowej z budynkiem, jej podparcie w pozycji spoczynkowej oraz podstawę do montażu śluzy przeładunkowej. Rampa PAT może zostać dostarczona w dwóch wariantach obramowań, dostosowanych do każdej sytuacji montażowej i zapewniających tzw. podcięcie, umożliwiające dokowanie pojazdów z windą. Rampa może zostać dodatkowo wyposażona w dodatkową platformę umożliwiającą dostawienie urządzenia pod kątem (45°, 60°, 75°, 90°, 105°, 120°, 135°) do frontu budynku.

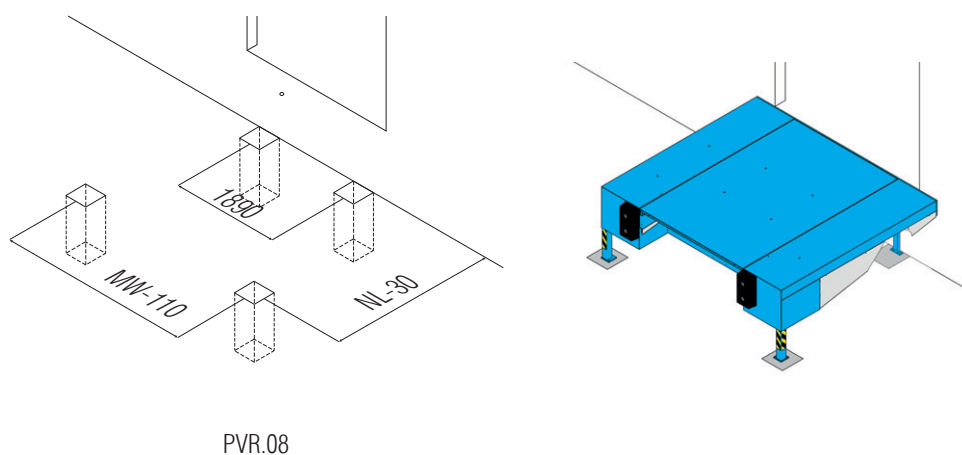
4.1. Obramowanie A6

Obramowanie rampy PAT A6 jest bezpośrednio spawane do okucia krawędzi budynku oraz wsparte w przedniej części na dwóch stalowych nogach wsporczych. Rozwiązanie to zapewnia łatwy i szybki montaż, ale wymaga okucia krawędzi budynku o odpowiedniej nośności.



4.2. Obramowanie A8

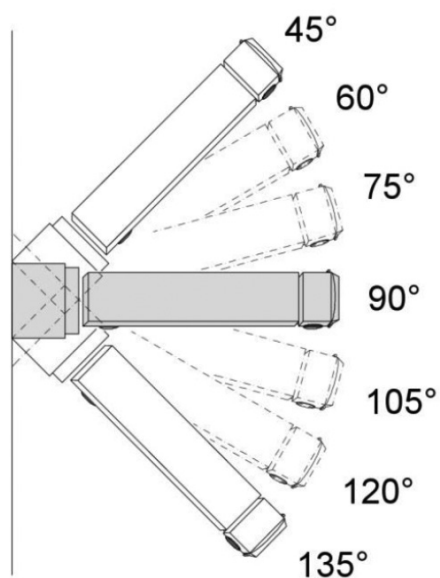
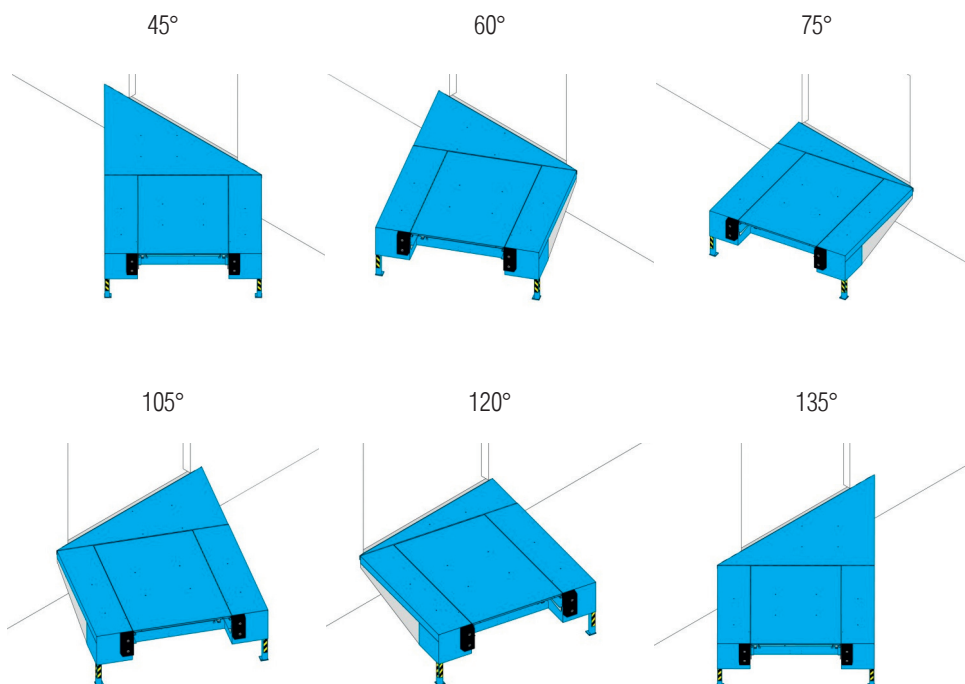
Obramowanie rampy PAT A8 jest bezpośrednio kotwione do ściany budynku oraz wsparte w przedniej i tylnej części na czterech stalowych nogach wsporczych. Rozwiązanie to zapewnia łatwy i szybki montaż w przypadku budynków niewyposażonych w okucie krawędzi otworu bramowego. Zamiast modyfikacji obiektu wystarczy wyłanie dodatkowego fundamentu.



Rampa przeładunkowa z teleskopowo wysuwającym najazdem **PAT**

4.3. A6 pod kątem do frontu budynku

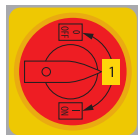
Dodatkowa platforma umożliwia dostawienie rampy PAT do frontu budynku pod różnymi kątami (45°, 60°, 75°, 90°, 105°, 120°, 135°). Daje to możliwość optymalnego wykorzystania wolnych, niekiedy trudnodostępnych powierzchni i zapewnia sprawny przeładunek.



Rampa przeładunkowa z teleskopowo wysuwającym najazdem **PAT**

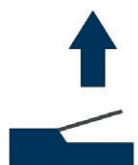
5. Układ sterowania

Układ sterowania rampy przeładunkowej PAT firmy PROMStahl może być dostarczony w wersji standardowej lub wyposażonej w szereg dodatkowych opcji zwiększających funkcjonalność o obsługę dodatkowych urządzeń, akcesoriów i czujników.



Wyłącznik główny

Służy do codziennego włączania/wyłączania urządzenia oraz pełni funkcję wyłącznika awaryjnego. Przełączenie wyłącznika głównego zatrzymuje wszelkie ruchy urządzenia.



Przycisk obsługowy – podnieś platformę

Realizuje funkcję uniesienia platformy rampy przeładunkowej. Rampa pozostaje w zadanej pozycji na pewien czas, aby dać czas na wysunięcie wysuwu.



Przycisk obsługowy – wysuń wysuw

Przycisk realizuje funkcję wysunięcia wysuwu. Podczas opadania rampy do trybu pływającego możliwa jest korekta wysunięcia wysuwu.



Przycisk „auto-powrotu”

Krótkotrwałe naciśnięcie przycisku powoduje automatyczny powrót rampy przeładunkowej z pozycji roboczej do pozycji spoczynkowej.



Sterowanie uszczelnieniem pneumatycznym

Przycisk umożliwia sterowanie uszczelnieniem pneumatycznym w sposób ręczny. Możliwe jest również podłączenie uszczelnienia w sposób automatyczny powiązany z działaniem funkcji rampy przeładunkowej lub bramy.



Sterowanie roletą doszczelniającą

Sterownik umożliwia podłączenie silnika rolety doszczelniającej, a dodatkowe przyciski służą do jej unoszenia i opuszczania.

Rampa przeładunkowa z teleskopowo wysuwającym najazdem **PAT**



Sterowanie bramą PROM

Dodatkowe przyciski umożliwiające sterowanie funkcjami bramy przemysłowej PROM z panelu sterowania rampą przeładunkową.



Wyświetlacz LCD

Wyświetlacz pełniący dodatkowe funkcje serwisowo-diagnostyczne.

Układ sterowania rampy pozwala na podłączenie dodatkowych akcesoriów z kategorii bezpieczeństwa.



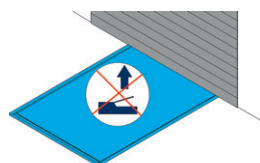
Światła sygnalizacyjne

Opcja podłączenia sygnalizatorów świetlnych (wewnętrznego i zewnętrznego), które zwiększają bezpieczeństwo pracy.



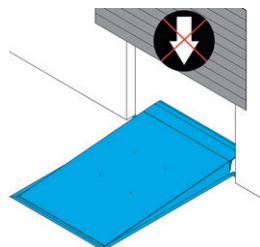
Czujnik klina pod koło

Klin pod koło uniemożliwia uruchomienie rampy przed zabezpieczeniem dokowanego pojazdu (zapobiega odtoczeniu się pojazdu podczas przeładunku).



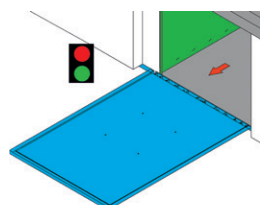
Czujnik bramy

Czujnik bramy uniemożliwia uruchomienie rampy przed otwarciem bramy (zapobiega kolizji bramy i rampy).



Sygnał zwolnienia bramy

Dodatkowe złącze oferujące sygnał blokady zamykania bramy w przypadku, gdy rampa przeładunkowa nie znajduje się w pozycji spoczynkowej. Zapobiega kolizji bramy i rampy.



Czujnik pojazdu

Sterownik umożliwia podłączenie czujnika optycznego, którego rolą jest wykrycie zadokowanego pojazdu.

Rampa przeładunkowa z teleskopowo wysuwającym najazdem **PAT**

	Sterownik typu BASIC	Sterowniki typu STANDARD					
		PBES 2MV 10	PBES 2MV15	PBES 2MV 17	PBES 2MV 22	PBES 2MV 24	PBES 2MV 25
Auto-powrót	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Sterowanie uszczelnieniem pneumatycznym automat	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Sterowanie uszczelnieniem pneumatycznym automat + przycisk	✗	✗	✗	✓	✓	✓	✓
Sterowanie roletą doszczelniającą	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Przyciski umożliwiające sterowanie bramą	✗	✗	✓	✓	✗	✗	✗
Obsługa sygnalizacji świetlnej	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Czujnik bramy	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Czujnik klina pod koło	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Czujnik pojazdu	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Czujnik położenia rampy	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓

✓ - obsługuje

✗ - nie obsługuje

Rampa przeładunkowa z teleskopowo wysuwającym najazdem **PAT**

6. Dobór rampy

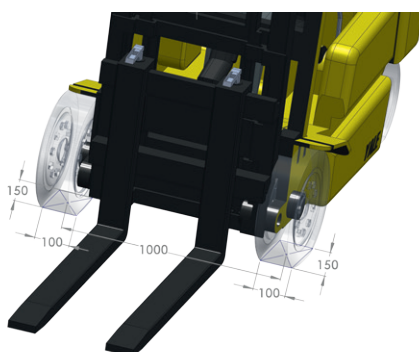
Nośność nominalna

Jest to maksymalna wartość obciążenia wynikająca z sumy ciężarów obiektów poruszających się po pomoście przeładunkowym. Zgodnie z wytycznymi normy EN 1398 wartość ta uwzględnia efekty dynamiczne, wywołane przez poruszający się wózek widłowy. Suma masy całkowitej obsługiwanego wózka widłowego z akcesoriami, kierowcy oraz ładunku nie może przekroczyć wartości nośności nominalnej rampy.



Waga wózka widłowego	3600 kg
Waga przewożonych towarów	1500 kg
Waga operatora	100 kg
Masa całkowita	$\Sigma = 5200 \text{ kg} < 6000 \text{ kg}$ = 60 kN

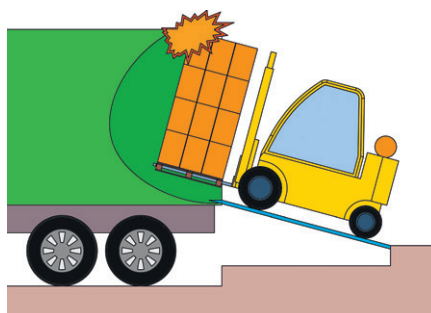
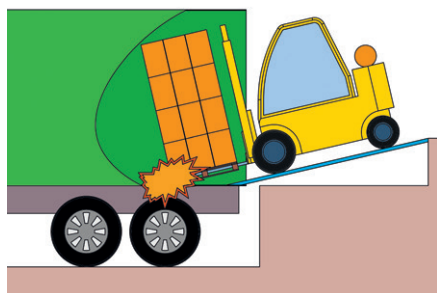
Nacisk koła



Zgodnie z wytycznymi normy EN 1398 standardowe wykonanie rampy zaprojektowano do pracy z wózkami widłowymi o kołach pneumatycznych lub super elastycznych, których ślad, w przybliżeniu ma postać dwóch prostokątów o wymiarach 150 mm x 100 mm. W przypadku wykorzystania urządzeń o kołach twardych (np. elektrycznych wózków paletowych) należy skonsultować się z przedstawicielem firmy PROMStahl, w celu dobrania właściwego rozwiązania dla Państwa sytuacji przeładunkowej.

Długość nominalna

Długość nominalna zastosowanej rampy przeładunkowej i maksymalne różnice wysokości pomiędzy posadzką magazynu, a powierzchnią ładunkową pojazdu determinują nachylenie platformy w pozycji roboczej. Wartość tego nachylenia nie powinna przekraczać maksymalnych zalecanych wartości dla wybranych urządzeń przeładunkowych. Norma EN 1398 jako bezwzględnie maksymalną wartość zaleca 12,5%. Zbyt duże nachylenie może powodować np. uszkodzenia transportowanych towarów, zawieszanie się urządzenia przeładunkowego oraz zmniejszenie trwałości rampy przeładunkowej (większa dynamika przejazdu).



Rampa przeładunkowa z teleskopowo wysuwającym najazdem **PAT**

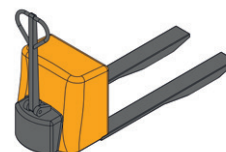
Typ urządzenia przeładunkowego
Maksymalne zalecane nachylenie

Małe urządzenia o napędzie ręcznym,
np. wózek paletowy

 $3 \div 5\%$

Małe urządzenia z napędem elektrycznym,
np. wózek paletowy z napędem elektrycznym

7%



Wózki widłowe z napędem elektrycznym

10%



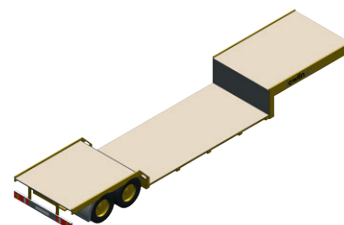
Wózki widłowe z napędem spalinowym

12,5% (15%)


Orientacyjne wysokości pojazdów ciężarowych wynoszą:
Typ pojazdu
Wysokość powierzchni ładunkowej [mm]

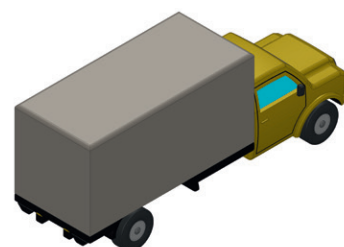
Naczepy niskopodwoziowe

600 – 1000



Pojazdy dostawcze

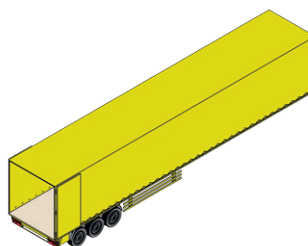
1000 – 1200



Rampa przeładunkowa z teleskopowo wysuwającym najazdem **PAT**

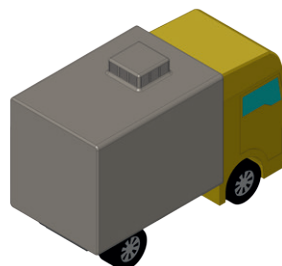
Naczepy

1100 – 1400



Chłodnie

1300 – 1500



Kontenery

1200 – 1600



Przykład:

Urządzenie przeładunkowe: wózek widłowy z napędem elektrycznym (maksymalne nachylenie 7%).

Wysokość powierzchni ładunkowej pojazdu: 1100 mm – 1400 mm.

Wysokość posadzki budynku: 1200 mm.

Maksymalna różnica wysokości do zniwelowania: 200 mm.

$200 \text{ mm} / 7\% = 2857 \text{ mm} \rightarrow$ należy przyjąć minimalną długość nominalną NL = 3000 mm.

Szerokość nominalna

Minimalna szerokość rampy przeładunkowej, zgodnie z wytycznymi normy EN 1398, jest związana z szerokością wykorzystywanych urządzeń przeładunkowych i powinna być większa o co najmniej 700 mm od rozstawu ich kół. Niedotrzymanie tego warunku może zmniejszyć bezpieczeństwo przeładunku (przy przeładunku powyżej posadzki) lub ograniczyć efektywność (przy przeładunku poniżej posadzki).

Przykład:

Rozstaw kół najszerszego urządzenia przeładunkowego wynosi 1200 mm.

$1200 \text{ mm} + 700 \text{ mm} = 1900 \text{ mm} \rightarrow$ należy przyjąć minimalną szerokość nominalną NW = 2000 mm.

Maksymalna szerokość rampy przeładunkowej jest związana z szerokością powierzchni ładunkowej pojazdu oraz dokładnością procesu dokowania. Określając maksymalną szerokość rampy należy wziąć pod uwagę szerokość powierzchni ładunkowej najwęższego obsługiwanego pojazdu i pomniejszyć ją o zalecany margines na niedokładność dokowania (zalecane 150 mm na stronę). Wartość maksymalnej szerokości można zwiększyć stosując segmenty boczne najazdu.

Rampa przeładunkowa z teleskopowo wysuwającym najazdem **PAT**

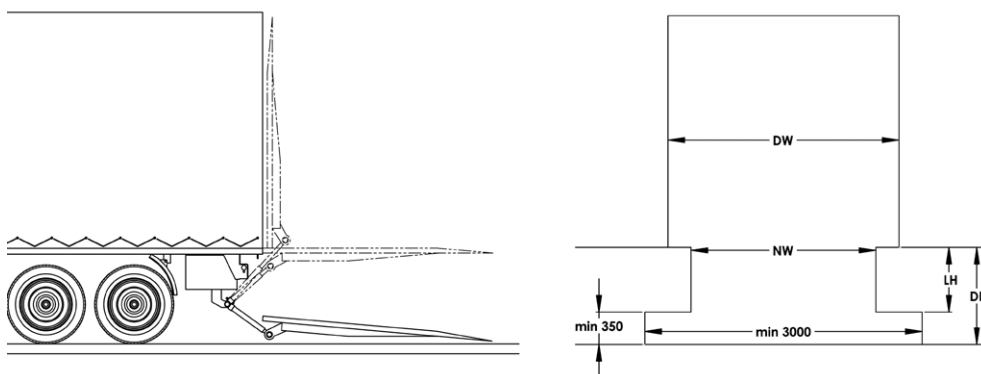
Przykład:

Największy obsługiwany pojazd ma powierzchnię ładunkową o szerokości 2450 mm.

$2500 \text{ mm} - 2 \times 150 \text{ mm} = 2200 \text{ mm} \rightarrow$ należy przyjąć maksymalną szerokość nominalną $NW = 2100 \text{ mm}$ dla najazdu standardowego lub 2250 mm z segmentami bocznymi ($2 \times 125 \text{ mm}$).

Maksymalna wysokość rampy

Maksymalna wysokość rampy przeładunkowej wynika z zachowania tzw. wnęki podjazdowej (podcięcia). Jest to miejsce pod rampą o minimalnych zalecanych wymiarach 3000 mm x 350 mm. Wnoka podjazdowa jest niezbędna do dokowania pojazdów z tzw. windą.



NW – szerokość nominalna rampy

LH – wysokość rampy

DH – wysokość zabudowy

DW – szerokość bramy

Jeśli od wysokości posadzki budynku DH odejmiemy wysokość rampy LH to otrzymamy wysokość wnęki podjazdowej.

Przykład:

Wysokość posadzki budynku: 1100 mm.

Wysokość rampy przeładunkowej: 700 mm.

$1100 - 700 = 400 > 350 \rightarrow$ minimalna wysokość wnęki zapewniona.