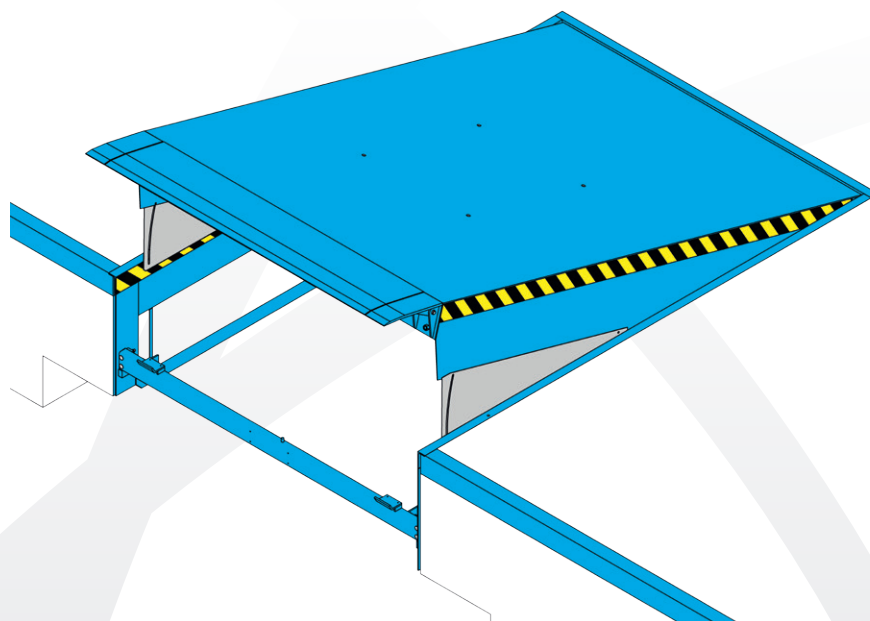

Pomost przeładunkowy z najazdem uchylnym **PS**



Pomost przeładunkowy z najazdem uchylnym **PS**

Spis treści

1. Informacje ogólne	3
1.1. Cechy konstrukcyjne	4
1.2. Zakresy pracy	5
2. Najazd uchylny	6
3. Platforma	7
3.1. Osłony boczne	7
3.2. Uszczelnienie EPDM	7
3.3. Izolacja	8
3.4. Pokrycie antypoślizgowe (KVS)	8
4. Obramowania	9
4.1. Rama T	9
4.2. Rama W	10
4.3. Rama F	11
4.4. Rama P	12
4.5. Rama B	13
5. Układ sterowania	14
6. Dobór pomostu	17

Pomost przeładunkowy z najazdem uchylnym **PS**

1. Informacje ogólne

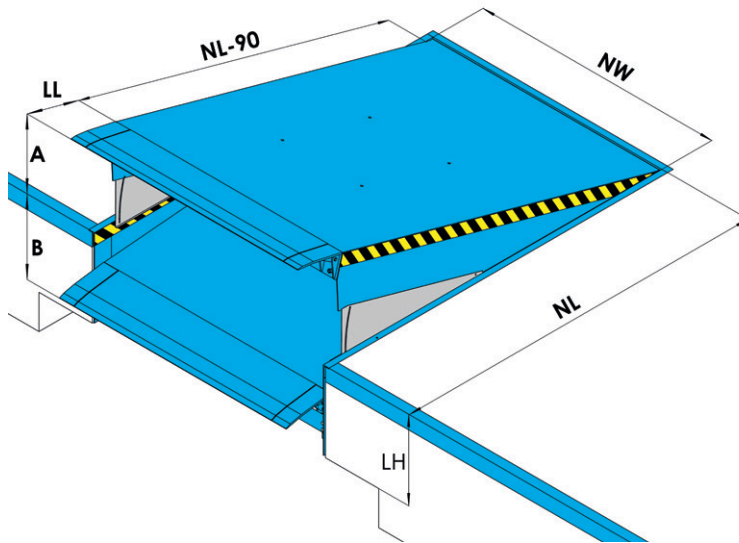
Pomost przeładunkowy z najazdem uchylnym typu PS jest nową konstrukcją z szerokiej gamy produktów firmy PROMStahl. Doskonała jakość tego urządzenia jest wynikiem 15 lat doświadczenia w dziedzinie konstruowania i wytwarzania pomostów przeładunkowych. Obsługa elektrohydraulicznego pomostu typu PS, odbywa się za pomocą przycisków umieszczonych w układzie sterowania.

Po uniesieniu platformy urządzenia do najwyższego położenia, następuje automatyczne wychylenie najazdu, który opiera się na powierzchni ładunkowej samochodu ciężarowego. Podczas czynności przeładunkowych pomost dopasowuje się automatycznie do zmian wysokości powierzchni ładunkowej pojazdu (układ płynnego dostosowania). Pomost przeładunkowy PS jest dostarczany razem z ramą i stanowi kompaktową konstrukcję, którą w całości, w jednym kroku montażowym instaluje się w przygotowanym gnieździe. W miejscu montażu nie potrzeba stosować dodatkowych podpór. Znacząca oszczędność kosztów montażu i możliwość dokowania samochodów dostawczych z tzw. windą to zalety tego typu konstrukcji. Nośność pomostu PS odpowiada naciskowi osi wózka widłowego, z uwzględnieniem najniekorzystniejszego przypadku obciążenia. Pomost przeładunkowy PS firmy PROMStahl spełnia wszystkie wymagania najnowszej, europejskiej normy EN 1398 oraz posiada oznaczenie CE. Dodatkowo został on poddany dobrowolnej certyfikacji przez uznane na całym świecie Niemieckie Stowarzyszenie Nadzoru Technicznego TÜV otrzymując symbol GS (Geprüfte Sicherheit) potwierdzający bezpieczeństwo urządzeń technicznych.



Pomost przeładunkowy z najazdem uchylnym PS

1.1. Cechy konstrukcyjne



- Długości nominalne (NL): 1750, 2000, 2500, 3000, 3500, 4000, 4500 mm.
- Szerokości nominalne (NW): 1750, 2000, 2100, 2200, 2250, 2400 mm.
- Wysokości konstrukcji (LH): 600, 700, 800, 900 mm.
- Długości nominalne najazdu (LL): 400, 500 mm.
- Nośność nominalna: 6 ton (60 kN).
- Zakresy pracy powyżej poziomu (A): 0 – 620 mm.
- Zakresy pracy poniżej poziomu (B): 0 – 350 mm.
- Grubość wierzchniej blachy platformy: blacha łezkowa 6 mm (6/8) lub opcjonalnie 8 mm (8/10).
- Opcje platformy: pokrycie antypoślizgowe, izolacja, uszczelnienie EPDM.
- Grubość blachy najazdu: blacha łezkowa 13 mm (13/15).
- Opcje najazdu: ukosowanie naroży, segmenty boczne, najazd prosty, zwiększone fazowanie krawędzi.
- Obrazowania: montaż przez betonowanie (T, B) lub spawanie (W, F, P).
- Standardowe zabezpieczenie antykorozyjne: piaskowanie i malowanie 80 µm

RAL 5010



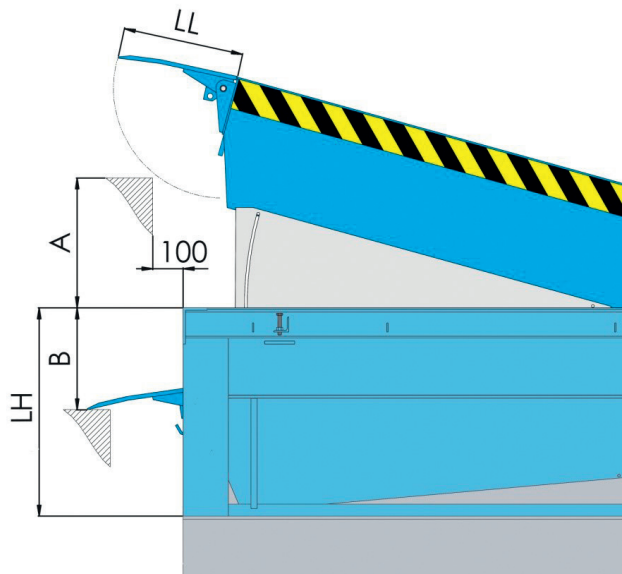
RAL 7016



- Opcjonalne zabezpieczenie antykorozyjne: malowanie na kolor z palety RAL, malowanie 160 µm, cynkowanie ogniowe, duplex (cynkowanie ogniowe i malowanie).
- Moc silnika: 0,75 kW.
- Zasilanie: 3 ~ 400 V, N, PE / 50 Hz / 16 A.
- Klasa szczelności układu sterowania: IP65.
- Standardowe funkcje układu sterowania: jeden przycisk obsługowy, wyłącznik główny, złącze czujnika bramy.
- Opcjonalne funkcje układu sterowania: przycisk automatycznego powrotu do pozycji spoczynkowej, 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 wychylania najazdu.
- Oleje hydrauliczne:
 - Olej standardowy (-20°C do +60°C),
 - Olej niskotemperaturowy (-30°C do +60°C),
 - Olej bio (-20°C do +60°C).

Pomost przeładunkowy z najazdem uchylnym **PS**

1.2. Zakresy pracy

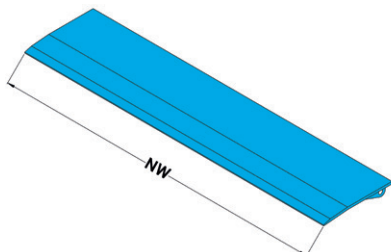


NL	LH	LL	A	B
1750	700	400	250	325
2000	600		250	290
	700		290	340
2450	600		295	260
	700		345	317
2500	600		310	270
	700		360	330
2750	600		335	270
	700		390	330
3000	600		360	270
	700		430	330
3500	800		520	350
4000	900		570	350
4500	900		620	350
1750	700	500	130	370
2000	700		190	360
2450	700		255	335
2500	700		270	340
2750	700		290	330
3000	700		320	330
3500	800		410	360
4000	900		450	360
4500	900		360	500

Pomost przeładunkowy z najazdem uchylnym **PS**

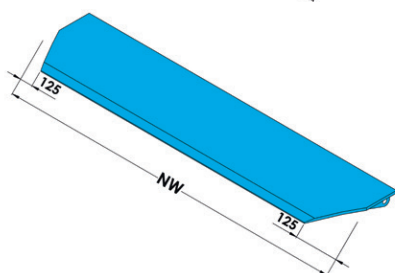
2. Najazd uchylny

Najazd pomostu PS wykonany jest z wysokiej jakości blachy łezkowej o grubości 13 mm (13/15) oraz wyposażony w specjalny, trwały, odporny na zanieczyszczenia i niemal bezobsługowy system zawiasów. Konstrukcja podpór spoczynkowych zapewnia bezpieczną odległość między najazdem, a belką ramy, zapobiegając potencjalnym wypadkom polegającym na urazach dłoni. Dostępny jest szereg opcjonalnych wykonań najazdu.



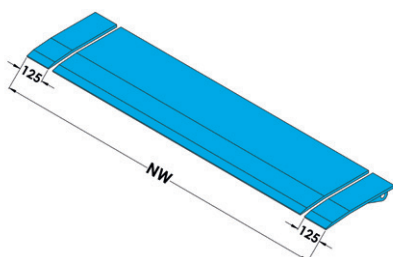
Najazd standardowy

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



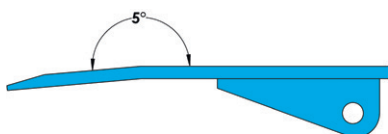
Najazd ukosowany

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



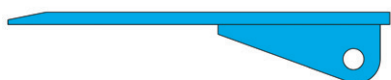
Najazd z segmentami

Najazd z automatycznie opuszczanymi (przy kontakcie z burtą pojazdu) segmentami bocznymi (125 mm z każdej strony) zapewnia możliwość zadokowania pojazdu o mniejszej szerokości lub niedokładnie dostawionego do doku. Zalecane od NW = 2200 mm.



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

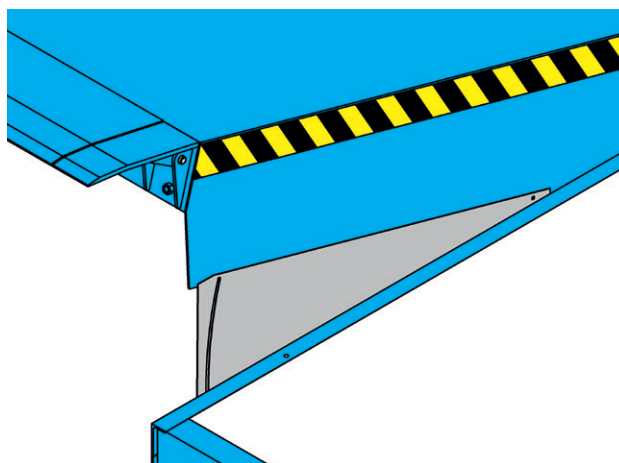
Rozwiązanie zwiększające ergonomię pracy, szczególnie w przypadku urządzeń przeładunkowych o małych kołach, typu twardego.

Pomost przeładunkowy z najazdem uchylnym **PS**

3. Platforma

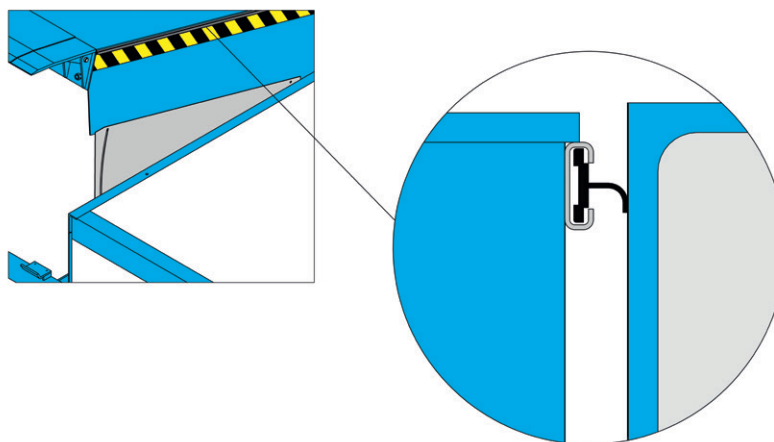
Platforma pomostu PS o nośności 60 kN wykonana jest z wysokiej jakości blachy żelazkowej o grubości 6 mm (6/8), i jest przystosowana do eksploatacji ze standardowymi, czterośladowymi wózkami widłowymi z kołami pneumatycznymi lub tzw. super elastycznymi. Opcjonalnie grubość blachy może zostać zwiększona do 8 mm (8/10), co umożliwia eksploatację pomostu z urządzeniami o kołach twardych, takich jak np. elektryczne wózki paletowe. Blach 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



Pomost przeładunkowy PS jest wyposażony w sztywne, ruchome osłony boczne zapobiegające wypadkom skutkującym niebezpiecznymi urazami kończyn, które mogłyby wystąpić podczas opuszczania platformy.

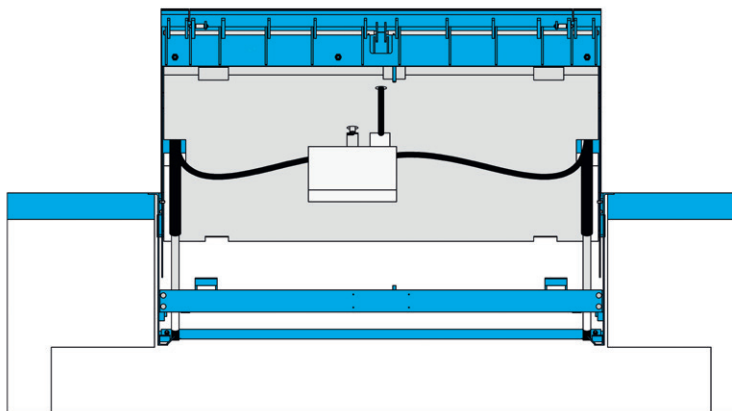
3.2. Uszczelnienie EPDM



Aby ograniczyć infiltrację powietrza przez pomost przeładunkowy, może on być opcjonalnie wyposażony w uszczelkę pomiędzy platformą a obramowaniem. Polepsza to warunki pracy w magazynie oraz zapewnia oszczędność energii.

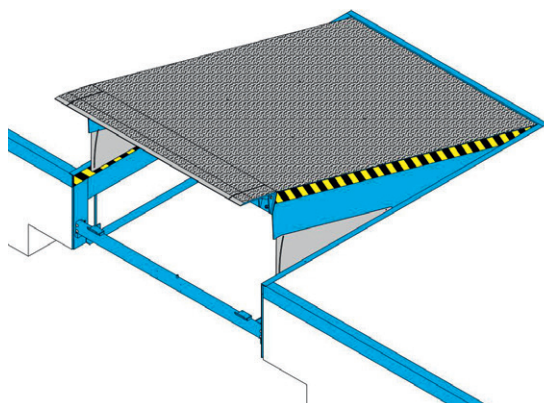
Pomost przeładunkowy z najazdem uchylnym **PS**

3.3. Izolacja



Opcjonalna izolacja platformy w postaci paneli o grubości 40 lub 60 mm ogranicza straty ciepła oraz natężenie dźwięków przenoszonych przez urządzenie. Zastosowanie izolacji zalecane jest w połączeniu z uszczelnieniem EPDM.

3.4. Pokrycie antypoślizgowe (KVS)



Platforma i najazd pomostu przeładunkowego PS 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.

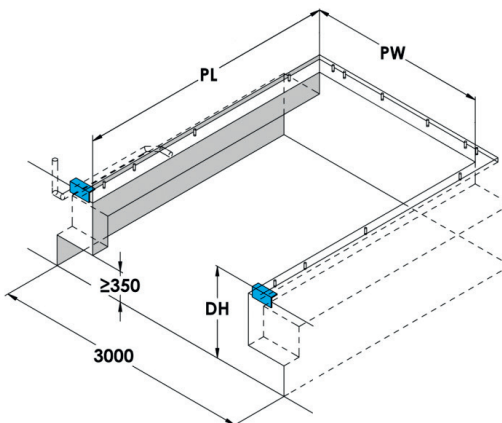
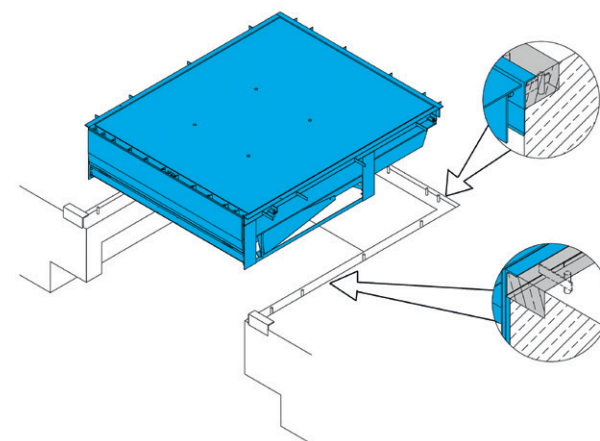
Pomost przeładunkowy z najazdem uchylnym **PS**

4. Obramowania

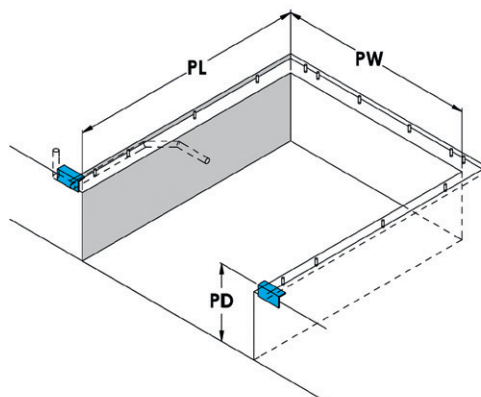
Obramowanie zapewnia połączenie pomostu przeładunkowego z budynkiem oraz jego podparcie w pozycji spoczynkowej. Pomost przeładunkowy PS oferuje pełną gamę obramowań dostosowanych do wymagań każdej sytuacji montażowej oraz zapewniających tzw. podcięcie umożliwiające dokowanie pojazdów z windą.

4.1. Rama T

Obramowanie pomostu jest bezpośrednio zalewane betonem. Rama dookoła platformy jest wyposażona w 200 mm ściankę pełniącą rolę małego szalunku. Znacząco ułatwia to prace betoniarskie. Zaletą tego rozwiązania jest szybki i czysty montaż w jednym kroku.



PSE.00.00.01

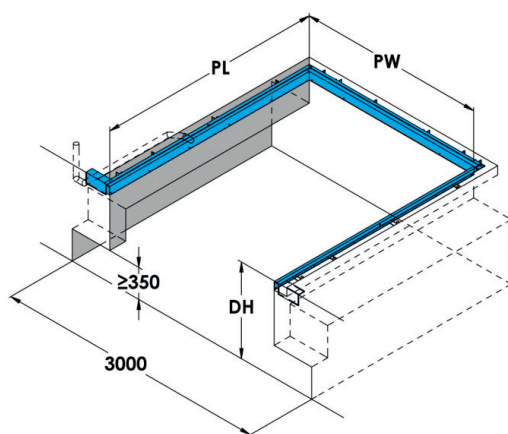
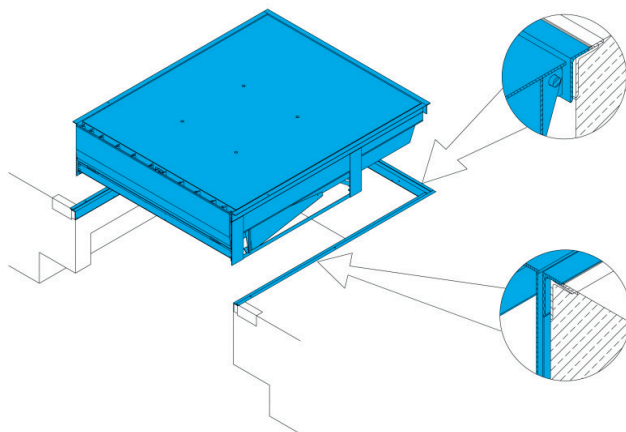


PSE.00.00.05

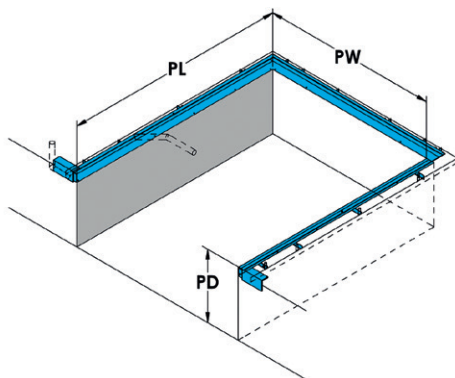
Pomost przeładunkowy z najazdem uchylnym **PS**

4.2. Rama W

Obramowanie pomostu jest spawane do wykonanej wcześniej ramy wstępnej, osadzonej w posadzce budynku. Zaletą tego rozwiązania jest możliwość instalacji pomostu po zakończeniu prac betonarskich. Dodatkową zaletą jest potencjalna, łatwa wymiana urządzenia w przyszłości.



PSE.00.00.01

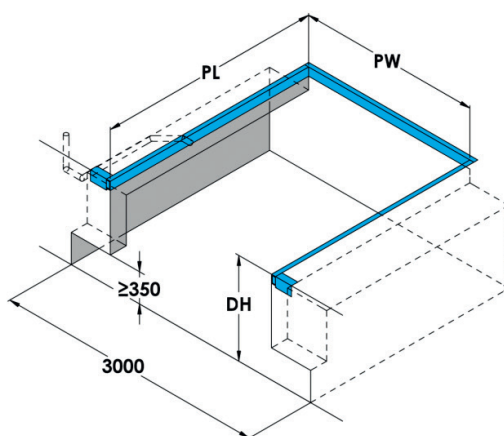
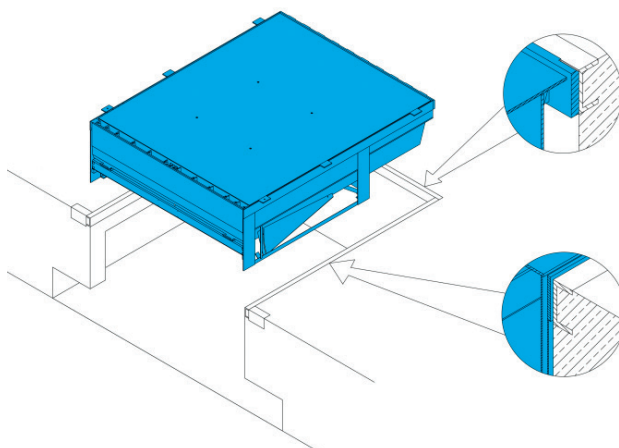


PSE.00.00.05

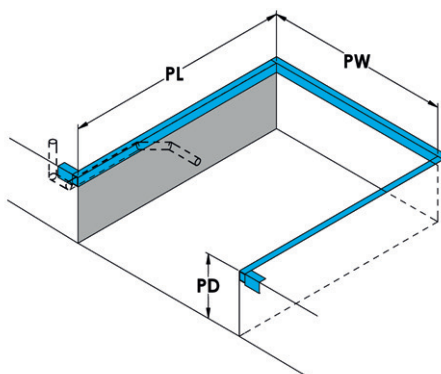
Pomost przeładunkowy z najazdem uchylnym **PS**

4.3. Rama F

Obramowanie pomostu jest spawane do istniejącej ramy. Zaletą tego rozwiązania jest możliwość instalacji pomostu w gnieździe, z którego usunięto stary pomost.



PSE.00.00.01

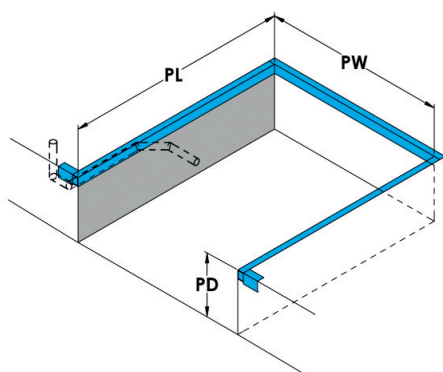
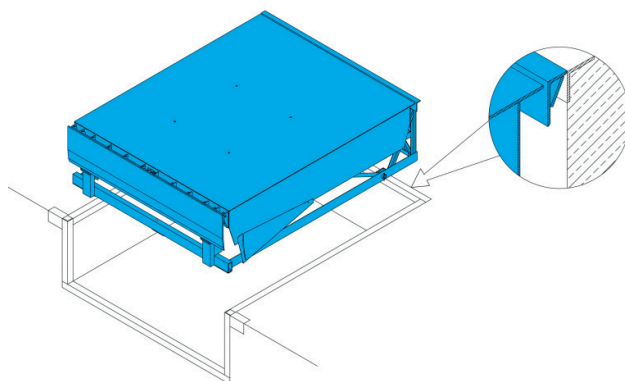


PSE.00.00.05

Pomost przeładunkowy z najazdem uchylnym **PS**

4.4. Rama P

Obramowanie pomostu jest spawane do kątownika w tylnej części gniazda. Pomost usadowiony jest na dnie gniazda. Zaletą tego rozwiązania jest łatwy i szybki montaż.

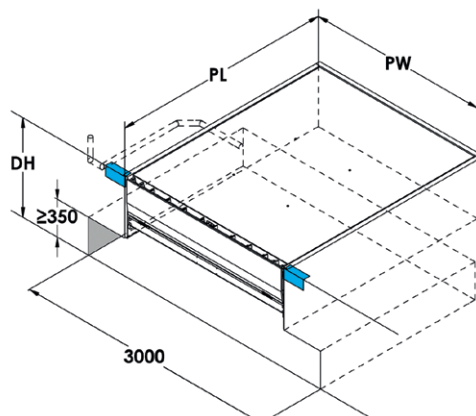
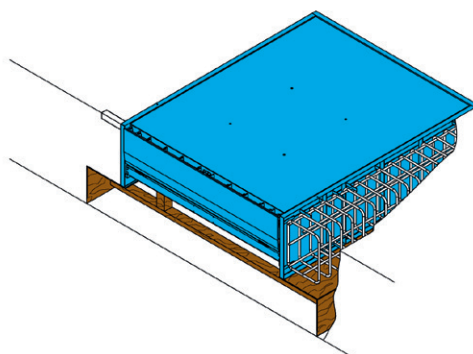


PSE.00.00.06

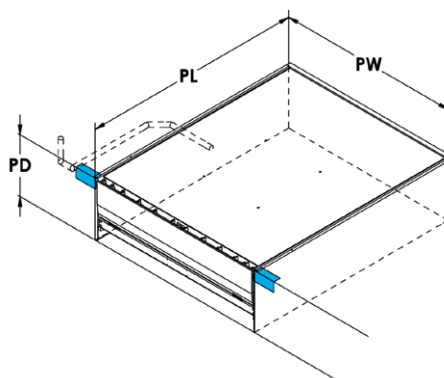
Pomost przeładunkowy z najazdem uchylnym **PS**

4.5. Rama B

Obramowanie pomostu jest bezpośrednio zalewane betonem. Rama dookoła platformy pełni funkcję szalunku. Zaletą tego rozwiązania jest znaczne ułatwienie prac budowlanych oraz ograniczenie kosztów przez wyeliminowanie konieczności stosowania skomplikowanych szalunków.



PSE.00.00.23

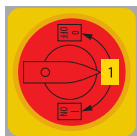


PSE.00.00.22

Pomost przeładunkowy z najazdem uchylnym **PS**

5. Układ sterowania

Układ sterowania pomostu przeładunkowego PS 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 i wychylenia najazdu do pozycji roboczej oraz złożenia pomostu do pozycji spoczynkowej.



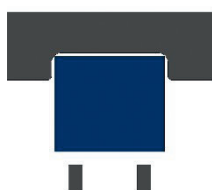
Przycisk „auto-powrotu”

Krótkotrwałe naciśnięcie przycisku powoduje automatyczny powrót pomostu przeładunkowego 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 pomostu przeładunkowego lub bramy.



Sterowanie roletą doszczelniającą

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



Sterowanie bramą PROM

Dodatkowe przyciski umożliwiające sterowanie funkcjami bramy przemysłowej PROM z panelu sterowania pomostem przeładunkowym.



Wyświetlacz LCD

Wyświetlacz pełniący dodatkowe funkcje serwisowo-diagnostyczne.

Pomost przeładunkowy z najazdem uchylnym **PS**

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



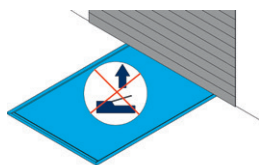
Światła sygnalizacyjne

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



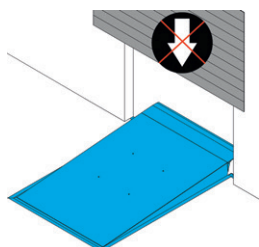
Czujnik klina pod koło

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



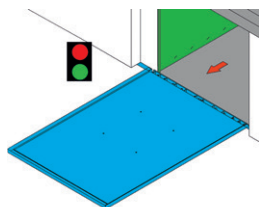
Czujnik bramy

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



Sygnał zwolnienia bramy

Dodatkowe złącze oferujące sygnał blokady zamykania bramy w przypadku, gdy pomost przeładunkowy nie znajduje się w pozycji spoczynkowej. Zapobiega kolizji bramy i pomostu.



Czujnik pojazdu

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

Pomost przeładunkowy z najazdem uchylnym **PS**

Karta danych produktu

	Sterownik typu BASIC	Sterowniki typu STANDARD			
		PBES 1MV 06	PBES 1MV 07	PBES 1MV 08	PBES 1MV 09
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 pomostu	✗	✓	✓	✓	✓

✓ - obsługuje

✗ - nie obsługuje

Pomost przeładunkowy z najazdem uchylnym **PS**

6. Dobór pomostu

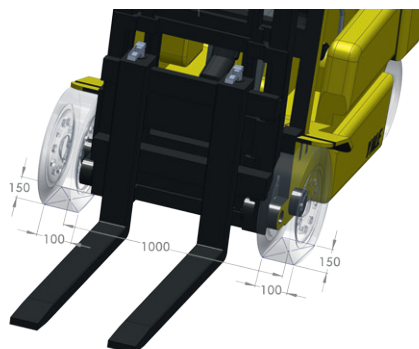
Nośność nominalna

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 pomostu.



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

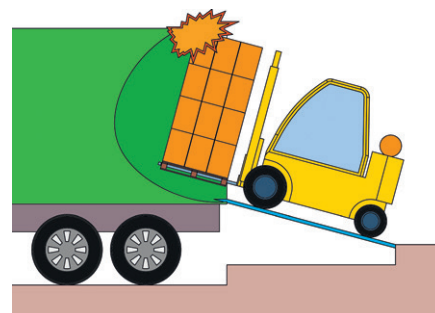
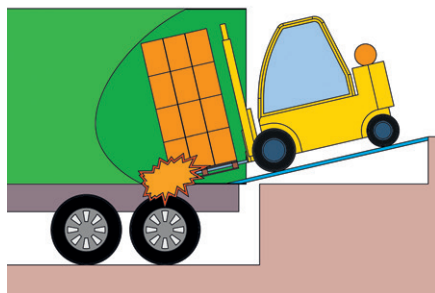
Nacisk koła



Zgodnie z wytycznymi normy EN 1398 standardowe wykonanie pomostu 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 doboru właściwego rozwiązania dla Państwa sytuacji przeładunkowej.

Długość nominalna

Długość nominalna zastosowanego pomostu przeładunkowego 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 pomostu przeładunkowego (większa dynamika przejazdu).



Pomost przeładunkowy z najazdem uchylnym **PS**

Typ urządzenia przeładunkowego
Maksymalne zalecane nachylenie

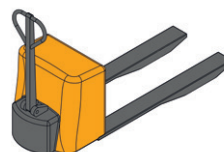
Małe urządzenia o napędzie ręcznym,
np. wózek paletowy

3 ÷ 5%



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

7%



Wózki widłowe z napędem elektrycznym

10%



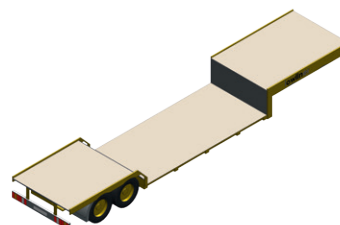
Wózki widłowe z napędem spalinowym

12,5% (15%)


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

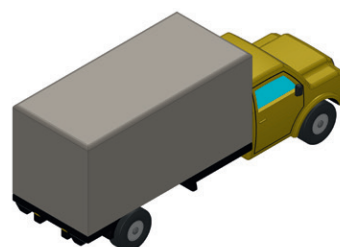
Naczepy niskopodwoziowe

600 – 1000



Pojazdy dostawcze

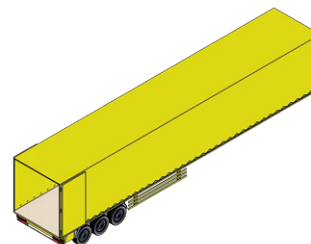
1000 – 1200



Pomost przeładunkowy z najazdem uchylnym **PS**

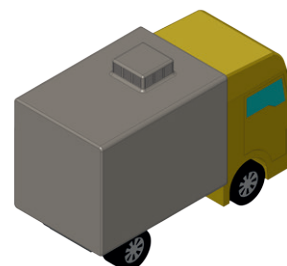
Naczepy

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 pomostu przeładunkowego 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 pomostu przeładunkowego jest związana z szerokością powierzchni ładunkowej pojazdu oraz dokładnością procesu dokowania. Określając maksymalną szerokość pomostu 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.

Pomost przeładunkowy z najazdem uchylnym **PS**

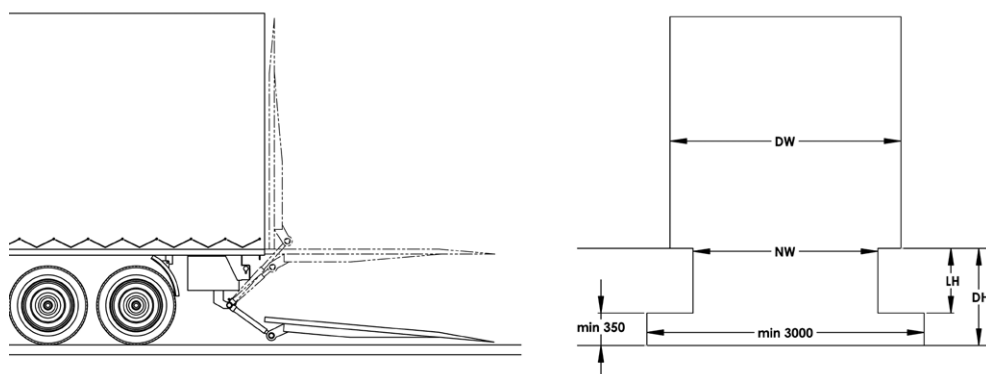
Przykład:

Najwyższy 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 pomostu

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



NW – szerokość nominalna pomostu

LH – wysokość pomostu

DH – wysokość zabudowy

DW – szerokość bramy

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

Przykład:

Wysokość posadzki budynku: 1100 mm.

Wysokość pomostu przeładunkowego: 700 mm.

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