

# WSTĘP

Informacje zawarte w publikacji są aktualne na dzień opracowania. Na skutek udoskonalania niektóre wielkości oraz ilustracje zawarte w niniejszej publikacji mogą nie odpowiadać stanowi faktycznemu maszyny dostarczonej użytkownikowi. Producent zastrzega sobie prawo wprowadzania w produkowanych maszynach zmian konstrukcyjnych ułatwiających obsługę oraz poprawiających jakość ich pracy, nie dokonując bieżących zmian w niniejszej publikacji.

Instrukcja obsługi stanowi podstawowe wyposażenie maszyny. Przed przystąpieniem do eksploatacji użytkownik musi zapoznać się z treścią niniejszej instrukcji i przestrzegać wszystkich zawartych w niej zaleceń. Zagwarantuje to bezpieczną obsługę oraz zapewni bezawaryjną pracę maszyny. Maszynę skonstruowano zgodnie z obowiązującymi normami, dokumentami i aktualnymi przepisami prawnymi.

Instrukcja opisuje podstawowe zasady bezpiecznego użytkowania i obsługi przyczepy rolniczej PRONAR T672/2

Jeżeli informacje zawarte w instrukcji obsługi okażą się nie w pełni zrozumiałe należy zwrócić się o pomoc do punktu sprzedaży w którym maszyna została zakupiona lub bezpośrednio do Producenta.

## ADRES PRODUCENTA

*PRONAR Sp. z o.o.  
ul. Mickiewicza 101A  
17-210 Narew*

## TELEFONY KONTAKTOWE

+48 085 681 63 29	+48 085 681 64 29
+48 085 681 63 81	+48 085 681 63 82

## SYMBOLE WYKORZYSTANE W INSTRUKCJI

Informacje, opisy zagrożeń i środków ostrożności oraz polecenia i nakazy związane z bezpieczeństwem użytkownika w treści instrukcji są wyróżnione znakiem:



oraz poprzedzone słowem „**NIEBEZPIECZEŃSTWO**”. Nieprzestrzeganie opisanych zaleceń stwarza zagrożenie dla zdrowia lub życia osób obsługujących maszynę lub osób postronnych.

Szczególnie ważne informacje i zalecenia, których przestrzeganie jest bezwzględnie konieczne, są wyróżnione w tekście znakiem:



oraz poprzedzone słowem „**UWAGA**”. Nieprzestrzeganie opisanych zaleceń zagraża uszkodzeniu maszyny wskutek nieprawidłowego wykonania obsługi, regulacji lub użytkowania.

W celu zwrócenia uwagi użytkownika na konieczność wykonania okresowej obsługi technicznej treść w instrukcji została wyróżniona znakiem:



Dodatkowe wskazówki zawarte w instrukcji opisują przydatne informacje dotyczące obsługi maszyny i wyróżnione są znakiem:



oraz poprzedzone słowem „**WSKAZÓWKA**”.

## **OKREŚLENIE KIERUNKÓW W INSTRUKCJI**

Strona lewa – strona po lewej ręce obserwatora zwróconego twarzą w kierunku jazdy maszyny do przodu.

Strona prawa – strona po prawej ręce obserwatora zwróconego twarzą w kierunku jazdy maszyny do przodu.

## **ZAKRES CZYNNOŚCI OBSŁUGOWYCH**

Czynności obsługowe opisywane w instrukcji oznaczone są znakiem: ➔

Rezultat wykonania czynności obsługowej / regulacyjnej lub uwagi dotyczące wykonanych czynności oznaczony jest znakiem: ⇨

**PRONAR Sp. z o.o.**

ul. Mickiewicza 101 A

17-210 Narew, Polska

tel./fax (+48 85) 681 63 29, 681 63 81, 681 63 82,  
681 63 84, 681 64 29

fax (+48 85) 681 63 83

<http://www.pronar.pl>e-mail: [pronar@pronar.pl](mailto:pronar@pronar.pl)

## Deklaracja zgodności WE maszyny

PRONAR Sp. z o.o. deklaruje z pełną odpowiedzialnością, że maszyna:

Opis i dane identyfikacyjne maszyny	
Ogólne określenie i funkcja:	<b>PRZYCZEPA ROLNICZA</b>
Typ:	<b>T672/2</b>
Model:	-----
Numer seryjny:	
Nazwa handlowa:	<b>PRZYCZEPA PRONAR T672/2</b>

do której odnosi się ta deklaracja, spełnia wszystkie odpowiednie przepisy dyrektywy **2006/42/WE** Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 17 maja 2006 r. w sprawie maszyn, zmieniającej dyrektywę 95/16/WE (Dz. Urz. UE L 157 z 09.06.2006, str. 24)

Osobą upoważnioną do udostępnienia dokumentacji technicznej jest Kierownik Wydziału Wdrożeń w PRONAR Sp. z o.o., 17-210 Narew, ul. Mickiewicza 101A.

Deklaracja ta odnosi się wyłącznie do maszyny w stanie, w jakim została wprowadzona do obrotu i nie obejmuje części składowych dodanych przez użytkownika końcowego lub przeprowadzonych przez niego późniejszych działań.

Narew, dnia 29.12.2009r.

Miejsce i data wystawienia

Z-CA DYREKTORA  
d/s technicznych  
członek zarządu

*Roman Omelianiuk*

Imię, nazwisko osoby upoważnionej  
stanowisko, podpis

# SPIS TREŚCI

<b>1</b>	<b>INFORMACJE PODSTAWOWE</b>	<b>1.1</b>
1.1	IDENTYFIKACJA	1.2
	1.1.1 IDENTYFIKACJA PRZYCZEPY	1.2
	1.1.2 IDENTYFIKACJA OSI JEZDNEJ	1.4
1.2	PRZEZNACZENIE	1.4
1.3	WYPOSAŻENIE	1.8
1.4	WARUNKI GWARANCJI	1.10
1.5	TRANSPORT	1.11
	1.5.1 TRANSPORT SAMOCHODOWY	1.11
	1.5.2 TRANSPORT SAMODZIELNY UŻYTKOWNIKA	1.13
1.6	ZAGROŻENIE DLA ŚRODOWISKA	1.14
1.7	KASACJA	1.15
<b>2</b>	<b>BEZPIECZEŃSTWO UŻYTKOWANIA</b>	<b>2.1</b>
2.1	INFORMACJE DOTYCZĄCE BEZPIECZEŃSTWA	2.2
	2.1.1 UŻYTKOWANIE PRZYCZEPY	2.2
	2.1.2 PODŁĄCZANIE I ODŁĄCZANIE PRZYCZEPY DO CIĄGNIKA	2.3
	2.1.3 PODŁĄCZANIE I ODŁĄCZANIE DRUGIEJ PRZYCZEPY	2.4
	2.1.4 INSTALACJE HYDRAULICZNE I PNEUMATYCZNE	2.4
	2.1.5 ZAŁADUNEK I ROZŁADUNEK PRZYCZEPY	2.5
	2.1.6 PRZEJAZD TRANSPORTOWY	2.7
	2.1.7 OGUMIENIE	2.10
	2.1.8 OBSŁUGA TECHNICZNA	2.11
	2.1.9 OPIS RYZYKA SZCZĄTKOWEGO	2.14
2.2	NALEPKI INFORMACYJNE I OSTRZEGAWCZE	2.15

<b>3 BUDOWA I ZASADA DZIAŁANIA</b>	<b>3.1</b>
3.1 CHARAKTERYSTYKA TECHNICZNA	3.2
3.2 BUDOWA PRZYCZEPY	3.3
3.2.1 PODWOZIE	3.3
3.2.2 SKRZYNIA ŁADUNKOWA	3.5
3.2.3 HAMULEC ZASADNICZY	3.7
3.2.4 HAMULEC POSTOJOWY	3.12
3.2.5 INSTALACJA ELEKTRYCZNA OŚWIETLENIOWA	3.12
3.2.6 INSTALACJA HYDRAULICZNA WYWORTU	3.15
<b>4 ZASADY UŻYTKOWANIA</b>	<b>4.1</b>
4.1 PRZYGOTOWANIE DO PRACY PRZED PIERWSZYM URUCHOMIENIEM	4.2
4.1.1 KONTROLA PRZYCZEPY PO DOSTAWIE	4.2
4.1.2 PRZYGOTOWANIE PRZYCZEPY DO PIERWSZEGO POŁĄCZENIA	4.3
4.2 ŁĄCZENIE I ODŁĄCZANIE PRZYCZEPY OD CIĄGNIKA	4.5
4.3 PODŁĄCZANIE I ODŁĄCZANIE DRUGIEJ PRZYCZEPY	4.8
4.4 ZAŁADUNEK I ZABEZPIECZENIE ŁADUNKU	4.11
4.4.1 OGÓLNE INFORMACJE DOTYCZĄCE ZAŁADUNKU	4.11
4.5 TRANSPORT ŁADUNKU	4.18
4.6 ROZŁADUNEK	4.21
4.7 OBSŁUGA MECHANIZMU ODCIĄGOWEGO ŚCIAN	4.25
4.8 .ZASADY UŻYTKOWANIA OGUMIENIA	4.26
<b>5 OBSŁUGA TECHNICZNA</b>	<b>5.1</b>
5.1 INFORMACJE WSTĘPNE	5.2
5.2 OBSŁUGA OSI JEZDNEJ	5.2
5.2.1 INFORMACJE WSTĘPNE	5.2

5.2.2	KONTROLA LUZU ŁOŻYSK OSI JEZDNYCH	5.3
5.2.3	REGULACJA LUZU ŁOŻYSK OSI JEZDNYCH	5.5
5.2.4	MONTAŻ I DEMONTAŻ KOŁA, KONTROLA DOKRĘCENIA NAKRĘTEK	5.6
5.2.5	KONTROLA CIŚNIENIA POWIETRZA, OCENA STANU TECHNICZNEGO OGUMIENIA I FELG STALOWYCH	5.8
5.2.6	KONTROLA GRUBOŚCI OKŁADZIN HAMULCOWYCH	5.9
5.2.7	REGULACJA HAMULCÓW MECHANICZNYCH	5.10
5.2.8	WYMIANA I REGULACJA NAPIĘCIA LINKI HAMULCA POSTOJOWEGO	5.14
5.3	OBSŁUGA INSTALACJI PNEUMATYCZNEJ	5.17
5.3.1	INFORMACJE WSTĘPNE	5.17
5.3.2	KONTROLA SZCZELNOŚCI	5.17
5.3.3	PRZEGLĄD INSTALACJI	5.18
5.4	CZYSZCZENIE FILTRÓW POWIETRZA	5.19
5.4.1	ODWADNIANIE ZBIORNIKA POWIETRZA	5.20
5.4.2	CZYSZCZENIE ZAWORU ODWADNIAJĄCEGO	5.21
5.4.3	CZYSZCZENIE I KONSERWACJA ZŁĄCZ PRZEWODÓW I GNIAZD PNEUMATYCZNYCH	5.21
5.5	OBSŁUGA INSTALACJI HYDRAULICZNEJ	5.22
5.5.1	INFORMACJE WSTĘPNE	5.22
5.5.2	KONTROLA SZCZELNOŚCI INSTALACJI HYDRAULICZNEJ	5.23
5.5.3	KONTROLA STANU TECHNICZNEGO WTYKÓW I GNIAZD HYDRAULICZNYCH	5.23
5.5.4	WYMIANA PRZEWODÓW HYDRAULICZNYCH	5.24
5.6	SMAROWANIE	5.24
5.6.1	MATERIAŁY EKSPLOATACYJNE	5.29
5.7	CZYSZCZENIE PRZYCZEPY	5.30
5.8	PRZECHOWYWANIE	5.32
5.9	KONTROLA DOKRĘCENIA POŁĄCZEŃ ŚRUBOWYCH	5.33
5.9.1	MOMENTY DOKRĘCANIA POŁĄCZEŃ ŚRUBOWYCH	5.33

5.10	REGULACJA POŁOŻENIA DYSZLA	5.34
5.11	ROZWIĄZYWANIE PROBLEMÓW	5.35
5.11.1	USTERKI I SPOSOBY ICH USUWANIA	5.35



**ROZDZIAŁ**

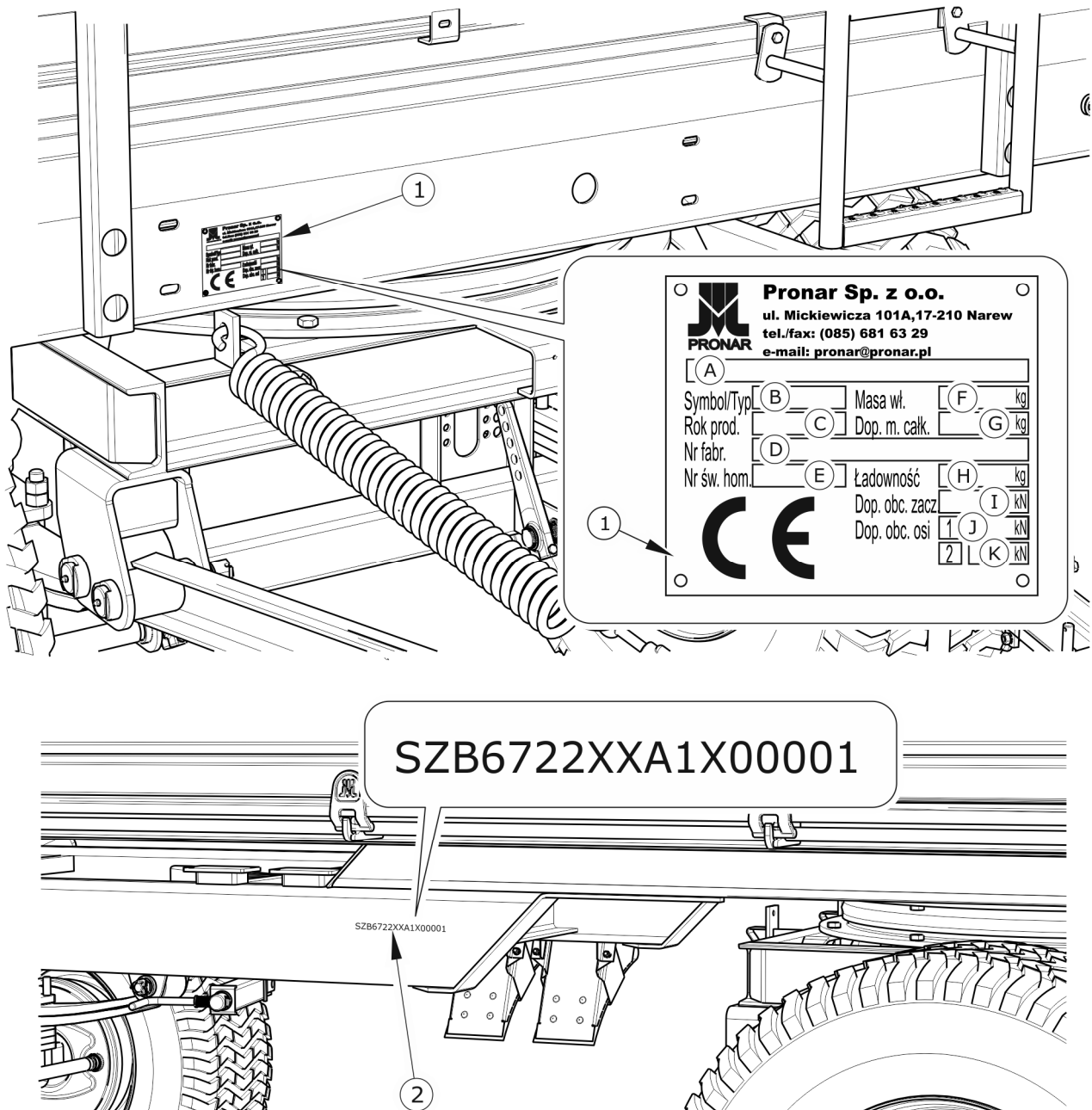
**1**

---

**INFORMACJE  
PODSTAWOWE**

## 1.1 IDENTYFIKACJA

### 1.1.1 IDENTYFIKACJA PRZYCZEPY



**RYSUNEK 1.1** Miejsce umieszczenia tabliczki znamionowej i wybicia numeru VIN

(1) tabliczka znamionowa, (2) przykładowy numer identyfikacyjny VIN

Przyczepa rolnicza Pronar T672/2 oznakowana została przy pomocy tabliczki znamionowej (1), oraz numeru identyfikacyjnego VIN (2). Numer seryjny (2) wybijany jest na prawej

podłużnicy ramy dolnej, natomiast tabliczka znamionowa umieszczona jest na belce czołowej ramy górnej – rysunek (1.1). Przy zakupie przyczepy należy sprawdzić zgodność numerów seryjnych umieszczonych na maszynie z numerem wpisanym w *KARCIE GWARANCYJNEJ*, oraz w dokumentach sprzedaży. Znaczenie poszczególnych pól umieszczonych na tabliczce znamionowej przedstawia poniższa tabela.

**TABELA 1.1** Oznaczenia tabliczki znamionowej

LP.	OZNACZENIE
<b>A</b>	Ogólne określenie i funkcja
<b>B</b>	Symbol / typ maszyny
<b>C</b>	Rok produkcji maszyny
<b>D</b>	Siedemnastoznakowy numer identyfikacyjny (VIN)
<b>E</b>	Numer świadectwa homologacji
<b>F</b>	Masa własna maszyny
<b>G</b>	Dopuszczalna masa całkowita
<b>H</b>	Ładowność
<b>I</b>	Dopuszczalne obciążenie na urządzenie sprzęgające (nie dotyczy)
<b>J</b>	Dopuszczalne obciążenie osi przedniej
<b>K</b>	Dopuszczalne obciążenie osi tylnej



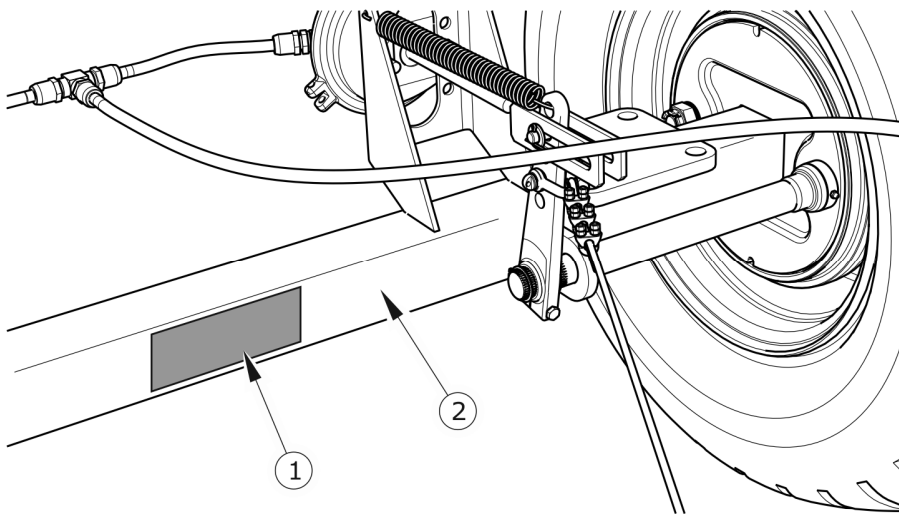
### WSKAZÓWKA

Po zakupie przyczepy zaleca się zapisanie numeru seryjnego (VIN) maszyny w poniższych polach.

#### Numer seryjny przyczepy

**S Z B 6 7 2 2 X X**   **X**

## 1.1.2 IDENTYFIKACJA OSI JEZDNEJ



Numer seryjny osi jezdnej oraz jej typ wybity jest na tabliczce znamionowej (1), przymocowanej do belki osi jezdnej (2).

**RYСУNEK 1.2** *Miejsce umieszczenia tabliczki znamionowej osi jezdnej*

(1) tabliczka znamionowa, (2) numer fabryczny osi jezdnej



### WSKAZÓWKA

Po zakupie maszyny zaleca się zapisanie numerów fabrycznych osi jezdnych we wskazanym miejscu niniejszej instrukcji.

**Numer fabryczny osi jezdnej przedniej**

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

**Numer fabryczny osi jezdnej tylnej**

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

## 1.2 PRZEZNACZENIE

Przyczepa jest przeznaczona do transportu płodów i produktów rolnych (sypkich, objętościowych, dłużycowych itp.), w obrębie gospodarstwa oraz po drogach publicznych. Dopuszcza się transport materiałów budowlanych, nawozów mineralnych oraz innych

ładunków pod warunkiem spełnienia wymagań określonych w Rozdziale 4. Niestosowanie się do zaleceń przewozu i załadunku towarów określonych przez Producenta oraz przepisów o transporcie drogowym obowiązujących w kraju w którym przyczepa jest użytkowana, spowoduje unieważnienie świadczeń gwarancyjnych i jest traktowane jako użytkowanie maszyny niezgodnie z przeznaczeniem.

Przyczepa nie jest dostosowana i przeznaczona do transportu ludzi, zwierząt oraz towarów zakwalifikowanych jako materiały niebezpieczne.

## NIEBEZPIECZEŃSTWO

*Przyczepy nie wolno używać niezgodnie z jej przeznaczeniem. W szczególności zabrania się:*



- *przewożenia ludzi, zwierząt, materiałów niebezpiecznych, ładunków oddziaływujących agresywnie w wyniku reakcji chemicznych na elementy konstrukcyjne przyczepy (wywołujących korozję stali, niszczących pokrycia malarskie, rozpuszczających elementy z tworzyw sztucznych, niszczących elementy gumowe itp.),*
- *przewożenia nieprawidłowo zabezpieczonego ładunku, który w trakcie jazdy mógłby spowodować zanieczyszczenie drogi i środowiska naturalnego,*
- *przewożenia nieprawidłowo zamocowanego ładunku, który w trakcie jazdy mógłby zmienić swoje położenie w skrzyni ładunkowej,*
- *przewożenia ładunku, którego umiejscowienie środka ciężkości wpływa ujemnie na stateczność przyczepy,*
- *przewożenia ładunku, który wpływa na nierównomierne obciążenie oraz/lub przeciążenie osi jezdnych i elementów zawieszenia.*

Przyczepa została skonstruowana zgodnie z obowiązującymi wymogami bezpieczeństwa i normami maszynowymi. Układ hamulcowy, oraz układ oświetlenia i sygnalizacji spełniają wymagania wynikające z przepisów o ruchu drogowym. Dopuszczalna prędkość przyczepy poruszającej się po drogach publicznych W Polsce wynosi 30 km/h (zgodnie z ustawą z dn. 20 czerwca 1997 roku, „Prawo o ruchu drogowym”, art. 20). W krajach w których przyczepa jest eksploatowana należy przestrzegać ograniczeń związanych z obowiązującym w danym

państwie prawem o ruchu drogowym. Prędkość przyczepy nie może być jednak większa niż dopuszczalna prędkość konstrukcyjna 40 km/h.

Do użytkowania zgodnie z przeznaczeniem zalicza się również wszystkie czynności związane z prawidłową i bezpieczną obsługą oraz konserwacją maszyny. W związku z tym użytkownik zobowiązany jest do:

- zapoznania się z treścią *INSTRUKCJI OBSŁUGI* przyczepy oraz z *KARTĄ GWARANCYJNĄ* i stosowania się do zaleceń zawartych w tych opracowaniach,
- zrozumienia zasady działania maszyny oraz bezpiecznej i prawidłowej eksploatacji przyczepy,
- przestrzegania ustalonych planów konserwacji i regulacji,
- przestrzegania ogólnych przepisów bezpieczeństwa w czasie pracy,
- zapobiegania wypadkom,
- stosowania się do przepisów ruchu drogowego oraz przepisów transportowych obowiązujących w kraju, w którym przyczepa jest eksploatowana,
- zapoznania się z treścią instrukcji obsługi ciągnika rolniczego i stosowania się do jej zaleceń,
- agregowania pojazdu tylko z takim ciągnikiem rolniczym, który spełnia wszystkie wymagania stawiane przez Producenta przyczepy.

Przyczepa może być użytkowana tylko przez osoby które:

- zapoznały się treścią publikacji i dokumentów dołączonych do przyczepy oraz z treścią instrukcji obsługi ciągnika rolniczego,
- zostały przeszkolone w zakresie obsługi przyczepy oraz bezpieczeństwa pracy,
- posiadają wymagane uprawnienia do kierowania i zapoznały się z przepisami ruchu drogowego oraz przepisami transportowymi.

**TABELA 1.2** Wymagania ciągnika rolniczego

TREŚĆ	JM	WYMAGANIA
<b>Gniazda przyłączeniowe instalacji hamulcowej</b>		
Pneumatyczna 1 – przewodowa	-	zgodne z A DIN 74 294
Pneumatyczna 2 – przewodowa	-	zgodne z ISO 1728
Hydrauliczna	-	zgodne z ISO 7421-1
<b>Ciśnienie nominalne instalacji</b>		
Pneumatyczna 1 przewodowa	bar	5.8 – 6.5
Pneumatyczna 2 przewodowa	bar	6.5
Hydrauliczna	bar	150
<b>Instalacja elektryczna</b>		
Napięcie instalacji elektrycznej	V	12
Gniazdo przyłączeniowe	-	7 biegunowe zgodne z ISO 1724
<b>Instalacja hydrauliczna wywrotu</b>		
Olej hydrauliczny	-	L HL 32 Lotos <sup>(1)</sup>
Ciśnienie nominalne instalacji	bar / MPa	180 / 18
Zapotrzebowanie oleju	l	13
<b>Zaczepty ciągnika</b>		
Rodzaj zaczepu	-	górnym zaczep transportowy
<b>Pozostałe wymagania</b>		
Minimalna moc ciągnika	KM / kW	78 / 57.3

W przypadku, kiedy do przyczepy będzie podłączana na drugą przyczepa, musi ona spełniać wymagania wyszczególnione w tabeli (1.3).

**WSKAZÓWKA**

Wymagania ciągnika uzależnione są od kompletacji przyczepy.

**TABELA 1.3** Wymagania drugiej przyczepy

TREŚĆ	JM	WYMAGANIA
<b>Dopuszczalna masa całkowita</b> - przyczepy dwuosiowej	kg	14 000
<b>Instalacja hamulcowa – złącza</b> Pneumatyczna 1 – przewodowa Pneumatyczna 2 – przewodowa Hydrauliczna	- - -	złącze zgodne z ISO 1728 złącze zgodne z ISO 1728 złącze zgodne z ISO 7421-1
<b>Ciśnienie nominalne instalacji</b> Pneumatyczna 1 przewodowa Pneumatyczna 2 przewodowa Hydrauliczna	bar bar bar	5.8 – 6.5 6.5 150
<b>Instalacja hydrauliczna wywrotu</b> Olej hydrauliczny	-	L HL 32 Lotos (2)
<b>Instalacja elektryczna</b> Napięcie instalacji elektrycznej Gniazdo przyłączeniowe	V -	12 7 biegunowe zgodne z ISO 1724
<b>Dyszel przyczepy</b> Średnica ciągnąca dyszla	mm	40

## 1.3 WYPOSAŻENIE

**TABELA 1.4** Wyposażenie

WYPOSAŻENIE	STANDARD	DODATKOWE	OPCJA
INSTRUKCJA OBSŁUGI, KARTA GWARANCYJNA	•		
Dyszel z ciągnem Ø40	•		
Dyszel z ciągnem Ø50			•



WYPOSAŻENIE	STANDARD	DODATKOWE	OPCJA
Zsyp		•	
Stelaż z plandeką		•	
Balkon		•	
Linka spinająca	•		
Komplet nadstaw 600 mm		•	
Komplet nadstaw środkowych 600 mm		•	
Kliny do kół	•		
Zaczepek tylny	•		
Mechanizm odciągowy bort		•	
Błotniki kół tylnych	•		
Zaczepek tylny automatyczny			•
Tablica wyróżniająca pojazdy wolno poruszające się		•	
Ostrzegawczy trójkąt odblaskowy		•	
Instalacja hamulcowa pneumatyczna 2 przewodowa	•		
Instalacja hamulcowa pneumatyczna 1 przewodowa			•
Instalacja hamulcowa pneumatyczna 2 przewodowa z regulatorem ALB			•
Instalacja hamulcowa hydrauliczna			•
Przewód przyłączeniowy instalacji elektrycznej	•		



### WSKAZÓWKA

Informacje dotyczące ogumienia zostały umieszczone na końcu instrukcji w ZAŁĄCZNIKU A.

## 1.4 WARUNKI GWARANCJI

PRONAR Sp. z o.o. w Narwi gwarantuje sprawne działanie maszyny przy użytkowaniu jej zgodnie z warunkami techniczno-eksploatacyjnymi opisanymi w *INSTRUKCJI OBSŁUGI*. Termin wykonania naprawy określony jest w *KARCIE GWARANCYJNEJ*.

### WSKAZÓWKA



*Należy żądać od sprzedawcy dokładnego wypełnienia KARTY GWARANCYJNEJ i kuponów reklamacyjnych. Brak np. daty sprzedaży lub pieczętki punktu sprzedaży naraża użytkownika na nie uznanie ewentualnych reklamacji.*

Gwarancją nie są objęte części i podzespoły maszyny, które ulegają zużyciu w normalnych warunkach eksploatacyjnych niezależnie od okresu gwarancji. Do grupy tych elementów zalicza się min. następujące części/podzespoły:

- ciągnio dyszla,
- filtry na złączach układu pneumatycznego,
- ogumienie,
- uszczelki,
- łożyska,
- żarówki i lampy diodowe,
- szczęki hamulcowe.

Świadczenia gwarancyjne dotyczą tylko takich przypadków jak: uszkodzenia mechaniczne nie wynikające z winy użytkownika, wady fabryczne części itp.

W przypadku, kiedy szkody powstały w wyniku:

- uszkodzeń mechanicznych powstałych z winy użytkownika, wypadku drogowego,
- z niewłaściwej eksploatacji, regulacji i konserwacji, stosowania maszyny niezgodnie z przeznaczeniem,
- użytkowania uszkodzonej maszyny,
- wykonywania napraw przez osoby nieuprawnione, nieprawidłowe wykonanie napraw,

- wykonania samowolnych zmian w konstrukcji maszyny,

użytkownik traci świadczenia gwarancyjne.

Użytkownik zobowiązany jest do natychmiastowego zgłoszenia wszystkich zauważonych ubytków powłok malarskich lub śladów korozji, oraz zlecenia usunięcia usterek niezależnie od tego, czy uszkodzenia są objęte gwarancją czy też nie. Szczegółowe warunki gwarancji podane są w *KARCIE GWARANCYJNEJ* dołączonej do nowo zakupionej maszyny.

Modyfikacje maszyny bez pisemnej zgody Producenta są zabronione. W szczególności niedopuszczalne jest spawanie, rozwiercanie, wycinanie oraz podgrzewanie głównych elementów konstrukcyjnych maszyny, które bezpośrednio wpływają na bezpieczeństwo podczas użytkowania.

## 1.5 TRANSPORT

Maszyna jest przygotowana do sprzedaży w stanie kompletnie zmontowanym i nie wymaga pakowania. Pakowaniu podlega jedynie dokumentacja techniczno - ruchowa maszyny, i ewentualnie elementy wyposażenia dodatkowego. Dostawa do użytkownika odbywa się transportem samochodowym lub transportem samodzielnym (holowanie przy pomocy ciągnika rolniczego).

### 1.5.1 TRANSPORT SAMOCHODOWY

Załadunek oraz rozładunek przyczepy z samochodu należy przeprowadzić korzystając z rampy przeładunkowej przy pomocy ciągnika rolniczego, suwnicy lub dźwigu. Podczas pracy należy stosować się do ogólnych zasad BHP przy pracach przeładunkowych. Osoby obsługujące sprzęt przeładunkowy muszą mieć wymagane uprawnienia do używania tych urządzeń.

Przenoszenie maszyny przy pomocy urządzeń dźwigowych może odbywać się wyłącznie przy wykorzystaniu stałych elementów konstrukcyjnych maszyny. Zalicza się do nich przede wszystkim ramę dolną, uchwyty transportowe oraz oś jezdnią.

**UWAGA**

*Do mocowania i podczepiania przyczepy nie wolno wykorzystywać ciągną dyszla, osłon, wsporników błotnika oraz innych elementów konstrukcyjnych które nie są wystarczająco wytrzymałe do przeprowadzenia tego typu operacji.*

Przyczepa powinna być zamocowana pewnie na platformie środka transportu przy pomocy pasów, łańcuchów, odciągów lub innych środków mocujących, wyposażonych w mechanizm napinający. W celu poprawnego zamocowania maszyny zaleca się wykorzystać uchwyty transportowe, opasać osie jezdne, podłużnice ramy oraz ewentualnie elementy konstrukcyjne ramy obrotowej.

Pod koła przyczepy należy podłożyć kliny, belki drewniane lub inne elementy bez ostrych krawędzi, zabezpieczając maszynę przed przetoczeniem. Blokady kół muszą być przybite do desek platformy ładunkowej samochodu lub zamocowane w inny sposób uniemożliwiający ich przesuwanie się.

Należy stosować atestowane i sprawne technicznie środki mocujące. Przetarcie pasów, popękane uchwyty mocujące, rozgięte lub skorodowane haki lub inne uszkodzenia mogą dyskwalifikować dany środek do użycia. Należy zapoznać się z informacjami zawartymi w instrukcji obsługi producenta stosowanego środka mocującego. Ilość elementów mocujących (liny, pasy, łańcuchy, odciąg itp.) oraz siła potrzebna do ich napięcia zależna jest między innymi od masy własnej maszyny, konstrukcji samochodu, prędkości przejazdu oraz innych uwarunkowań. Z tego względu nie jest możliwe szczegółowe określenie planu mocowania.

Poprawnie zamocowana maszyna nie zmieni swojego położenia względem pojazdu przewożącego. Środki mocujące muszą być dobrane zgodnie z wytycznymi producenta tych elementów. W przypadku wątpliwości należy zastosować większą ilość punktów mocowania i zabezpieczenia maszyny. Jeżeli jest to konieczne, należy ochronić ostre krawędzie przyczepy zabezpieczając tym samym środki mocujące przed zniszczeniem podczas transportu.

**NIEBEZPIECZEŃSTWO**

*Niewłaściwe zastosowanie środków mocujących może być przyczyną wypadku.*

**UWAGA**

*Podczas transportu drogowego przyczepa musi być zamocowana na platformie środka transportu zgodnie z wymaganiami bezpieczeństwa oraz przepisami.*

*W czasie jazdy kierowca samochodu powinien zachować szczególną ostrożność. Środek ciężkości pojazdu przewożącego maszynę przesuwają się do góry, co zagraża stateczności zespołu transportowego.*

*Stosować tylko atestowane i sprawne technicznie środki mocujące. Zapoznaj się z treścią instrukcji obsługi producenta środków mocujących.*

W trakcie prac przeładunkowych należy zwrócić szczególną uwagę, aby nie uszkodzić elementów wyposażenia maszyny oraz powłoki lakierniczej. Masa własna przyczepy podana została w tabeli (3.1).

**1.5.2 TRANSPORT SAMODZIELNY UŻYTKOWNIKA**

W przypadku transportu samodzielnego przez użytkownika, należy zapoznać się z treścią *INSTRUKCJI OBSŁUGI* i stosować się do jej zaleceń. Transport samodzielny polega na holowaniu maszyny własnym ciągnikiem rolniczym do miejsca przeznaczenia. W trakcie jazdy należy dostosować prędkość jazdy do panujących warunków drogowych oraz przepisów ruchu drogowego, przy czym nie może być ona większa niż dopuszczalna prędkość konstrukcyjna.

**UWAGA**

*Przy transporcie samodzielnym, operator ciągnika powinien zapoznać się z treścią niniejszej instrukcji i przestrzegać zawartych w niej zaleceń.*

## 1.6 ZAGROŻENIE DLA ŚRODOWISKA

Wyciek oleju hydraulicznego stanowi bezpośrednie zagrożenie dla środowiska naturalnego ze względu na ograniczoną biodegradowalność substancji. Znikoma rozpuszczalność w wodzie oleju hydraulicznego nie wywołuje ostrej toksyczności organizmów żyjących w środowisku wodnym. Wytworzona warstwa oleju na wodzie może być powodem bezpośredniego fizycznego działania na organizmy, może powodować zmiany zawartości tlenu w wodzie ze względu na brak bezpośredniego kontaktu powietrza z wodą. Wyciek oleju do zbiorników wodnych może jednak doprowadzić do zmniejszenia zawartości tlenu.



### NIEBEZPIECZEŃSTWO

*Zużyty olej hydrauliczny lub zebrane resztki zmieszane z materiałem absorpcyjnym należy przechowywać w dokładnie oznaczonym pojemniku. Nie stosować do tego celu opakowań po produktach spożywczych.*

W czasie wykonywania prac konserwująco naprawczych, przy których istnieje ryzyko wycieku, prace te należy wykonywać w pomieszczeniach z nawierzchnią olejoodporną. W przypadku wycieku oleju do środowiska należy w pierwszej kolejności zabezpieczyć źródło wycieku, a następnie zebrać rozlany olej przy pomocy dostępnych środków. Resztki oleju zebrać przy pomocy sorbentów lub wymieszać olej z piaskiem, trocinami lub innymi materiałami absorpcyjnymi. Zebrane zanieczyszczenia olejowe należy przechować w szczelnym i oznaczonym pojemniku, odpornym na działanie węglowodorów. Pojemnik należy przechować z dala od źródeł ciepła, materiałów łatwopalnych oraz żywności.



### WSKAZÓWKA

*Instalacja hydrauliczna przyczepy wypełniona jest olejem L-HL 32 Lotos.*



### UWAGA

*Odpady olejowe mogą być oddane tylko do punktu zajmującego się utylizacją lub regeneracją olejów. Zabrania się wyrzucania lub wylewania oleju do kanalizacji lub zbiorników wodnych.*

Olej zużyty lub nie nadający się do ponownego użycia ze względu na utratę swoich właściwości zaleca się przechowywać w oryginalnych opakowaniach w takich samych warunkach jak opisano poprzednio. Odpady olejowe należy przekazać do punktu zajmującego się utylizacją lub regeneracją olejów. Kod odpadów (olej hydrauliczny L-HL 32 Lotos): 13 01 10. Szczegółowe informacje dotyczące oleju można znaleźć w karcie bezpieczeństwa produktu.

## 1.7 KASACJA

W przypadku podjęcia przez użytkownika decyzji o kasacji maszyny, należy zastosować się do przepisów obowiązujących w danych kraju dotyczących kasacji oraz recyklingu maszyn wycofanych z użytkowania. Przed przystąpieniem do demontażu należy usunąć całkowicie olej z instalacji hydraulicznej.

Elementy zużyte lub uszkodzone nie nadające się do regeneracji lub naprawy należy przekazać do skupu surowców wtórnych. Olej hydrauliczny należy przekazać do odpowiedniego zakładu zajmującego się utylizacją tego typu odpadów.

### NIEBEZPIECZEŃSTWO



*W trakcie demontażu należy używać odpowiednich narzędzi, urządzeń (suwnice, dźwigi, podnośniki itp.), stosować środki ochrony osobistej, tj. odzież ochronną, obuwie, rękawice, okulary itp.*

*Unikać kontaktu oleju ze skórą. Nie dopuszczać do wycieku oleju.*





**ROZDZIAŁ**

**2**

---

**BEZPIECZEŃSTWO  
UŻYTKOWANIA**

## 2.1 INFORMACJE DOTYCZĄCE BEZPIECZEŃSTWA

### 2.1.1 UŻYTKOWANIE PRZYCZEPY

- Przed przystąpieniem do eksploatacji przyczepy użytkownik powinien dokładnie zapoznać się z treścią niniejszej publikacji oraz z KARTĄ GWARANCYJNĄ. W czasie eksploatacji należy przestrzegać wszystkich zawartych w nich zaleceń.
- Użytkowanie oraz obsługa przyczepy może być wykonywana tylko przez osoby uprawnione do kierowania ciągnikami rolniczymi z przyczepą.
- Użytkownik zobowiązany jest do zapoznania się z budową, działaniem i zasadami bezpiecznej eksploatacji maszyny.
- Jeżeli informacje zawarte w instrukcji są niezrozumiałe należy skontaktować się ze sprzedawcą prowadzącym w imieniu Producenta autoryzowany serwis techniczny lub bezpośrednio z Producentem.
- Nieostrożne i niewłaściwe użytkowanie oraz obsługa przyczepy, nieprzestrzeganie zaleceń zawartych w niniejszej instrukcji, stwarza zagrożenie dla zdrowia.
- Ostrzega się o istnieniu ryzyka szczątkowego zagrożeń, dlatego stosowanie zasad bezpiecznego użytkowania oraz rozsądne postępowanie powinno być podstawową zasadą korzystania z przyczepy.
- Zabrania się użytkowania maszyny przez osoby nieuprawnione do kierowania ciągnikami rolniczymi, w tym przez dzieci, osoby nietrzeźwe i będące pod wpływem narkotyków lub innych substancji odurzających.
- Nieprzestrzeganie zasad bezpiecznego użytkowania, stwarza zagrożenie dla zdrowia osobom obsługującym i postronnym
- Zabrania się użytkowania przyczepy niezgodnie z jej przeznaczeniem. Każdy kto wykorzystuje przyczepę w sposób niezgodny z przeznaczeniem, bierze w ten sposób na siebie pełną odpowiedzialność za wszelkie konsekwencje wynikłe z jej użytkowania. Wykorzystanie maszyny do innych celów niż przewiduje Producent jest niezgodne z przeznaczeniem maszyny i może być przyczyną unieważnienia gwarancji.

- Montaż i demontaż nadstaw oraz stelaża i plandeki należy przeprowadzać przy wykorzystaniu odpowiedniej wysokości podestów, drabin lub rampy. Stan tych urządzeń musi zabezpieczać osoby pracujące przed upadkiem. Prace te powinny wykonywać co najmniej dwie osoby.
- W końcowej fazie zwijania plandeki, należy bezwzględnie trzymać się jedną ręką szczytu przedniego stelaża lub innych stałych elementów konstrukcyjnych przyczepy. Niezastosowanie się do tej zasady grozi upadkiem.

### **2.1.2 PODŁĄCZANIE I ODŁĄCZANIE PRZYCZEPY DO CIĄGNIKA**

- Zabrania się podłączenia przyczepy do ciągnika, jeżeli nie spełnia on wymagań stawianych przez Producenta (minimalne zapotrzebowanie mocy ciągnika, brak wymaganego zaczepu ciągnika itp.) – porównaj tabela (1.2) *WYMAGANIA CIĄGNIKA ROLNICZEGO*. Przed podłączeniem przyczepy należy upewnić się czy olej w zewnętrznej instalacji hydraulicznej ciągnika może być mieszany z olejem hydraulicznym przyczepy.
- Przed podłączeniem przyczepy należy upewnić się czy przyczepa i ciągnik są sprawne technicznie.
- W trakcie łączenia przyczepy należy korzystać wyłącznie z górnego zaczepu transportowego ciągnika. Po zakończeniu sprzęgania maszyn sprawdzić zabezpieczenie zaczepu. Zapoznać się z treścią instrukcji obsługi ciągnika. Jeżeli ciągnik wyposażony jest w zaczep automatyczny, należy upewnić się czy operacja sprzęgania została zakończona.
- Podczas łączenia maszyny zachować szczególną ostrożność.
- W trakcie łączenia nikt nie może przebywać pomiędzy przyczepą a ciągnikiem.
- Odłączanie przyczepy od ciągnika jest zabronione jeżeli skrzynia ładunkowa jest podniesiona.
- Sprzęganie i rozprzęganie przyczepy może odbywać się tylko wtedy, kiedy maszyna unieruchomiona jest przy pomocy hamulca postojowego.

### 2.1.3 PODŁĄCZANIE I ODŁĄCZANIE DRUGIEJ PRZYCZEPY

- Zabrania się podłączenia drugiej przyczepy, jeżeli nie spełnia ona wymagań stawianych przez Producenta (brak wymaganego cięgna dyszla, przekroczenie dopuszczalnej masy całkowitej itp.) – porównaj tabela (1.3) *WYMAGANIA DRUGIEJ PRZYCZEPY*. Przed podłączeniem maszyny należy upewnić się czy olej w obydwu przyczepach może być mieszany.
- Do przyczepy można podłączać wyłącznie przyczepy dwuosiowe o dopuszczalnej masie całkowitej określonej w tabeli (1.3).
- Przed podłączeniem przyczepy należy upewnić się czy obydwie maszyny są sprawne technicznie.
- Podczas łączenia maszyny zachować szczególną ostrożność.
- W trakcie łączenia nikt nie może przebywać pomiędzy przyczepami. Osoba która pomaga agregować maszyny powinna stanąć w miejscu poza strefą niebezpieczną i być widoczna cały czas przez operatora ciągnika.
- Odłączanie drugiej przyczepy jest zabronione jeżeli jej skrzynia ładunkowa jest podniesiona.
- Po zakończeniu sprzęgania przyczep sprawdzić zabezpieczenie zaczepu.

### 2.1.4 INSTALACJE HYDRAULICZNE I PNEUMATYCZNE

- Instalacja hydrauliczna oraz pneumatyczna w trakcie pracy znajdują się pod wysokim ciśnieniem.
- Regularnie kontrolować stan techniczny połączeń oraz przewodów hydraulicznych i pneumatycznych. Przecieki oleju oraz wypływ powietrza są niedopuszczalne.
- Zawór odcinający w instalacji hydraulicznej wywrotu ogranicza kąt wychylenia skrzyni ładunkowej przy przechylaniu jej na boki i do tyłu. Długość linki sterującej tym zaworem jest ustawiona przez Producenta i zabrania się jej regulacji w trakcie użytkowania przyczepy.
- W przypadku awarii instalacji hydraulicznej lub pneumatycznej, przyczepę należy wyłączyć z eksploatacji do czasu usunięcia awarii.

- W trakcie podłączania przewodów hydraulicznych do ciągnika, należy zwrócić uwagę, aby instalacja hydrauliczna ciągnika oraz przyczepy nie była pod ciśnieniem. W razie konieczności zredukować ciśnienie resztkowe instalacji.
- W przypadku zranienia silnym strumieniem oleju hydraulicznego należy niezwłocznie zwrócić się do lekarza. Olej hydrauliczny może wnikać pod skórę i być przyczyną infekcji. Jeżeli olej dostanie się do oczu, należy przemyć je dużą ilością wody i jeżeli wystąpią podrażnienia – skontaktować się z lekarzem. W przypadku kontaktu oleju ze skórą, należy miejsce zabrudzenia przemyć wodą z mydłem. Nie stosować rozpuszczalników organicznych (benzyna, nafta).
- Stosować olej hydrauliczny zalecany przez Producenta.
- Po wymianie oleju hydraulicznego zużyty olej należy utylizować. Olej zużyty lub taki, który utracił swoje właściwości należy przechowywać w oryginalnych pojemnikach lub w opakowaniach zastępczych odpornych na działanie węglowodorów. Pojemniki zastępcze muszą być dokładnie opisane i odpowiednio przechowywane.
- Zabrania się przechowywania oleju hydraulicznego w opakowaniach przeznaczonych do magazynowania żywności.
- Przewody hydrauliczne gumowe należy koniecznie wymieniać co 4 lata bez względu na ich stan techniczny.

### **2.1.5 ZAŁADUNEK I ROZŁADUNEK PRZYCZEPY**

- Prace załadunkowo – rozładunkowe powinna prowadzić osoba posiadająca doświadczenie w tego typu pracach.
- Przed załadunkiem upewnić się, że linki spinające są założone a mechanizm wypinania ustawiony w prawidłowej pozycji i zabezpieczony przy pomocy zawlecзки. Jeżeli ładowany jest materiał nie wywierający nacisku na ściany boczne dopuszcza się demontaż linek spinających. W przeciwnym przypadku napierający ładunek spowoduje uszkodzenie ścian.
- Używać tylko oryginalnych sworzni wywrotu z uchwytem. Zastosowanie nieoryginalnych sworzni grozi zniszczeniem przyczepy.

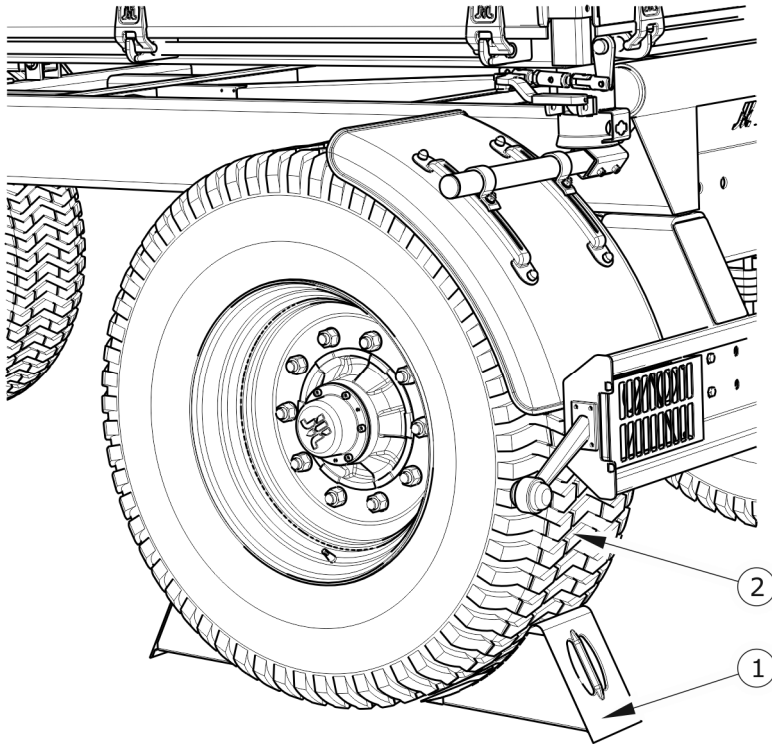
- Przyczepa nie jest przeznaczona do transportu ludzi, zwierząt oraz materiałów niebezpiecznych.
- Ładunek musi być tak rozmieszczony, aby nie zagrażał stateczności przyczepy oraz nie utrudniał prowadzenia zestawu.
- Rozmieszczenie ładunku nie może spowodować przeciążenia układu jezdnego oraz ciągną przyczepy.
- Niewłaściwie dobrany rozkład obciążenia oraz przeciążenie maszyny może być przyczyną przewrócenia się przyczepy lub uszkodzenia jej elementów.
- Nie wolno przebywać na skrzyni ładunkowej podczas załadunku.
- Rozładunek i załadunek przyczepy może być realizowany tylko wtedy kiedy maszyna ustawiona jest poziomym i twardym podłożu i podłączona do ciągnika. Ciągnik oraz przyczepa muszą być ustawione do jazdy na wprost.
- Należy przestrzegać aby w strefie wyładunku / załadunku lub podnoszonej skrzyni ładunkowej nie znajdowały się osoby postronne. Przed wywrotem skrzyni zadbać o odpowiednią widoczność i upewnić się, że w pobliżu nie znajdują się osoby postronne.
- Przed podniesieniem skrzyni ładunkowej, sworznie wywrotu należy umieścić po zamierzonej stronie wyładunku. Sprawdzić poprawność założenia sworzni.
- W czasie podnoszenia skrzyni zachować bezpieczną odległość od napowietrznych linii energetycznych.
- Przy otwieraniu zamknięć i zamków ścian zachować szczególną ostrożność ze względu na napieranie ładunku na ściany.
- W trakcie silnych podmuchów wiatrów wywrót skrzyni ładunkowej jest zabroniony.
- Rozładunek materiałów objętościowych, które załadowano na wysokość powyżej 1 metra może być realizowany tylko przez przechylenie skrzyni ładunkowej do tyłu.
- Jeżeli z uniesionej skrzyni ładunkowej ładunek nie zsypuje się należy natychmiast przerwać rozładunek. Ponowny wywrót możliwy jest dopiero po usunięciu przyczyny nie zsuwającego się ładunku.

- W okresie zimowym należy zwrócić szczególną uwagę na ładunki, które mogą zamarznąć w trakcie transportu. W momencie wywrotu skrzyni ładunkowej zamrożony ładunek może doprowadzić do utraty stateczności przyczepy i spowodować jej wywrócenie.
- Nie wolno podnosić skrzyni ładunkowej, jeśli istnieje jakiegokolwiek zagrożenie wywrócenia się skrzyni.
- Zabrania się podnoszenia skrzyni z ładunkiem przy zamkniętych ścianach.
- Zabrania się szarpania przyczepy do przodu w przypadku gdy ładunek objętościowy lub trudno zsypujący się nie został rozładowany.
- Po zakończeniu rozładunku upewnić się czy skrzynia ładunkowa jest pusta.
- Jazda z uniesioną skrzynią ładunkową jest zabroniona.
- Podczas zamykania lub otwierania zasuw okna zsypowego, ścian oraz nadstaw należy zachować szczególną ostrożność aby uniknąć zmiżdżenia palców.
- Zabrania się wchodzenia lub wkładania rąk pomiędzy otwarte ściany a skrzynię ładunkową.
- Przed przystąpieniem do usuwania awarii opuścić skrzynię ładunkową. Jeżeli konieczne jest podniesienie skrzyni należy ją wywracać na bok i zabezpieczyć przed opadnięciem przy pomocy podpory skrzyni ładunkowej. Skrzynia ładunkowa nie może być załadowana. Przyczepa musi być podłączona do ciągnika i zabezpieczona przy pomocy klinów oraz unieruchomiona hamulcem postojowym.

### **2.1.6 PRZEJAZD TRANSPORTOWY**

- Przed rozpoczęciem jazdy należy sprawdzić czy sworznie łączące skrzynię ładunkową z ramą dolną oraz sworznie ścian są zabezpieczone przed samoczynnym wypadaniem. Sprawdzić zabezpieczenie zasuw ściany tylnej. Upewnić się czy wszystkie ściany oraz nadstawy są prawidłowo zamknięte. Sprawdzić poprawność zamocowania linek spinających oraz zabezpieczenie mechanizmu wypinania linki.

- Przed rozpoczęciem jazdy sprawdzić, czy zwolniony jest hamulec postojowy, a regulator siły hamowania ustawiony we właściwej pozycji (dotyczy instalacji pneumatycznych z regulatorem ręcznym, trójpozycyjnym).



**RYSUNEK 2.1** Sposób ustawiania klinów

(1) klin zabezpieczający, (2) koło osi tylnej

przedniej osi.

- Podczas jazdy po drogach publicznych należy dostosować się do przepisów o ruchu drogowym oraz przepisów transportowych obowiązujących w kraju w którym przyczepa jest eksploatowana.
  - Kliny (1) należy podkładać tylko pod jedno koło - jeden z przodu koła, drugi z tyłu – porównaj rysunek (2.1). Klinów nie należy umieszczać pod koła
- Zabrania się pozostawiania nie zabezpieczonej maszyny. Przyczepa odłączona od ciągnika musi być unieruchomiona hamulcem postojowym oraz zabezpieczona przed przetoczeniem przy pomocy klinów lub innych elementów bez ostrych krawędzi podłożonych pod koła pojazdu.
  - Przed rozpoczęciem jazdy upewnić się że przyczepa jest prawidłowo podłączona do ciągnika (w szczególności sprawdzić zabezpieczenie sworznia zaczepu).
  - Zabrania się jazdy z podniesioną skrzynią ładunkową.
  - Przed każdym użyciem przyczepy należy sprawdzić jej stan techniczny, zwłaszcza pod względem bezpieczeństwa. W szczególności sprawdzić stan techniczny układu zaczepowego, układu jezdnego, instalacji hamulcowej i

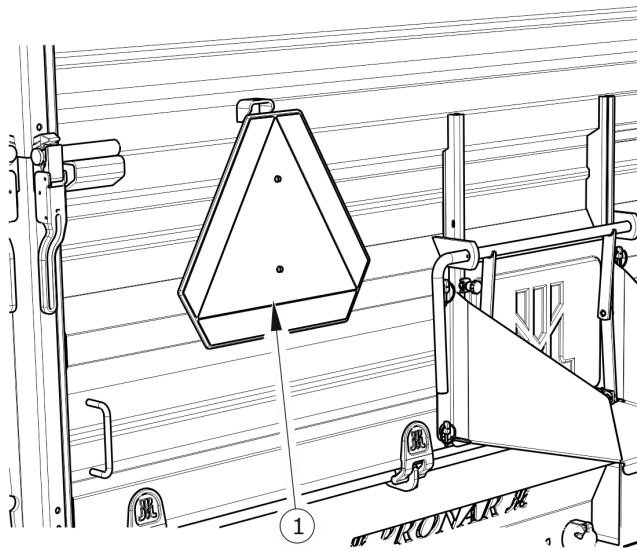


sygnalizacji świetlnej oraz elementy przyłączeniowe instalacji hydraulicznej, pneumatycznej i elektrycznej.

- Przyczepa jest dostosowana do jazdy na pochyleniach maksymalnie do 5°. Poruszanie się przyczepy po terenie o większym nachyleniu może spowodować wywrócenie się przyczepy w wyniku utraty stateczności. Długotrwałe poruszenie się po pochyłym terenie stwarza zagrożenie utraty skuteczności hamowania.
- Na czas jazdy po drogach publicznych, operator ciągnika musi zadbać aby na wyposażeniu przyczepy i ciągnika znajdował się atestowany lub homologowany ostrzegawczy trójkąt odblaskowy.
- Okresowo odwadniać zbiorniki powietrza w instalacji pneumatycznej. W czasie przymrozków zamarzająca woda może być przyczyną uszkodzenia elementów instalacji pneumatycznej.
- Brawurowa jazda i nadmierna prędkość może być przyczyną wypadku.
- Ładunek wystający poza obrys przyczepy należy oznaczyć zgodnie z przepisami ruchu drogowego. Zabrania się przewożenia ładunków niedozwolonych przez Producenta.
- Zabrania się przekraczania dopuszczalnej ładowności przyczepy. Przekroczenie ładowności może doprowadzić do uszkodzenia maszyny, utraty stateczności podczas jazdy, rozsypywania się ładunku i spowodować zagrożenie w trakcie jazdy. Układ hamulcowy maszyny został dostosowany do masy całkowitej przyczepy, której przekroczenie spowoduje drastyczne zredukowanie działanie hamulca zasadniczego.
- Podczas użytkowania przyczepy z założonymi nadstawami środkowymi występuje zwiększone ryzyko wystąpienia następujących zagrożeń: utrata stateczności przyczepy, przewrócenie się przyczepy, utrata wytrzymałości elementów przyczepy, niedostateczna widoczność toru ruchu elementów nadwozia przyczepy, niekontrolowane ruchy nadwozia na nierównym terenie, zagrożenie spowodowane przeładowaniem.
- W trakcie cofania zaleca się korzystać z pomocy drugiej osoby. W trakcie wykonywania manewrów osoba pomagająca musi zachować bezpieczną

odległość od stref niebezpiecznych i być widoczna cały czas dla operatora ciągnika.

- Zabrania się wchodzenia na przyczepę podczas jazdy.
- Zabrania się postoju przyczepy na spadku.



**RYСУNEK 2.2** *Miejsce montażu tablicy wyróżniającej pojazdy wolno poruszające się*

(1) tablica wyróżniająca

- Na ścianie tylnej należy umieścić trójkątną tablicę wyróżniającą pojazdy wolno poruszające się, jeżeli przyczepa jest ostatnim pojazdem w zespole - rysunek (2.2). Tablicę wyróżniającą (1) należy umieścić w specjalnie przygotowanym do celu uchwycie (2), przynitowanym do ściany tylnej skrzyni ładunkowej.

- Ładunek na przyczepie musi być rozłożony równomiernie oraz nie może utrudniać prowadzenia zestawu. Ładunek musi być tak zabezpieczony aby nie miał możliwości przesuwania się lub przewrócenia.

## 2.1.7 OGUMIENIE

- Przy pracach związanych z ogumieniem, przyczepę należy unieruchomić hamulcem postojowym i zabezpieczyć ją przed przetoczeniem podkładając pod koła kliny. Demontaż koła można przeprowadzić tylko w przypadku, kiedy przyczepa nie jest załadowana.
- Prace naprawcze przy kołach lub ogumieniu powinny być wykonywane przez osoby w tym celu przeszkolone i uprawnione. Prace te powinny być wykonane przy pomocy odpowiednio dobranych narzędzi.

- Kontrola dokręcenia nakrętek kół jezdnych powinna być przeprowadzona po pierwszym użyciu przyczepy, co 2 - 3 godziny jazdy w trakcie pierwszego miesiąca użytkowania maszyny a następnie co 30 godzin jazdy. Każdorazowo należy powtórzyć wszystkie czynności jeżeli koło było demontowane. Nakrętki kół jezdnych powinny być dokręcane zgodnie z zaleceniami zawartymi w rozdziale 5 OBSŁUGA TECHNICZNA.
- Należy unikać uszkodzonej nawierzchni drogi, nagłych i zmiennych manewrów oraz wysokiej prędkości podczas skręcania.
- Regularnie kontrolować ciśnienie ogumienia. Ciśnienie opon powinno być sprawdzane również podczas całoniedziowej intensywnej pracy. Należy brać pod uwagę fakt, że wzrost temperatury ogumienia może podnieść ciśnienie nawet o 1 bar. Przy takim wzroście temperatury i ciśnienia należy zmniejszyć obciążenie lub prędkość. Nigdy nie zmniejszać ciśnienia przez odpowietrzenie w przypadku jego wzrostu na skutek działania temperatury.
- Zawory ogumienia należy zabezpieczyć przy pomocy odpowiednich kapturek, aby uniknąć przenikania zanieczyszczeń.

### **2.1.8 OBSŁUGA TECHNICZNA**

- W okresie gwarancyjnym, wszelkie naprawy mogą być wykonywane tylko przez uprawniony przez Producenta Serwis Gwarancyjny. Po zakończeniu okresu gwarancyjnego zaleca się, aby ewentualne naprawy przyczepy wykonywane były przez wyspecjalizowane warsztaty.
- W przypadku stwierdzenia jakichkolwiek usterek w działaniu lub uszkodzenia, przyczepę należy wyłączyć z eksploatacji do czasu naprawy.
- W trakcie prac obsługowych należy używać odpowiedniej, ściśle dopasowanej odzieży ochronnej, rękawic, butów, okularów oraz właściwych narzędzi.
- Jakiegokolwiek modyfikacje przyczepy zwalniają firmę PRONAR Narew od odpowiedzialności za powstałe szkody lub uszczerbek na zdrowiu.
- Wchodzenie na przyczepę jest możliwe tylko przy absolutnym bezruchu przyczepy i wyłączonym silniku ciągnika. Ciągnik oraz przyczepę należy zabezpieczyć przy pomocy hamulca postojowego oraz dodatkowo pod koła

przyczepy należy podłożyć kliny. Kabinę ciągnika zabezpieczyć przed dostępem osób niepowołanych.

- Regularnie kontrolować stan techniczny zabezpieczeń oraz prawidłowość dokręcania połączeń śrubowych (w szczególności dyszla oraz kół).
- Przeglądy przyczepy wykonywać zgodnie z częstotliwością określoną w niniejszej instrukcji.
- Przed przystąpieniem do prac wymagających podniesienia skrzyni, musi być ona wyładowana. Skrzynię należy wywrócić na bok i zabezpieczyć przed opadnięciem przy pomocy podpory skrzyni ładunkowej. Przyczepa musi być w tym czasie podłączona do ciągnika i zabezpieczona przy pomocy klinów oraz unieruchomiona hamulcem postojowym.
- Przed rozpoczęciem prac naprawczych w instalacji hydraulicznej lub pneumatycznej należy całkowicie zredukować ciśnienie resztkowe oleju lub powietrza.
- Czynności obsługowo-naprawcze wykonywać stosując ogólne zasady bezpieczeństwa i higieny pracy. W razie skaleczenia ranę należy natychmiast przemyć i zdezynfekować. W przypadku doznania poważniejszych obrażeń należy zasięgnąć porady lekarskiej.
- Prace naprawcze, konserwacyjne i czyszczące należy wykonywać tylko przy wyłączonym silniku ciągnika i wyjętym kluczyku zapłonowym ze stacyjki. Ciągnik oraz przyczepę należy zabezpieczyć przy pomocy hamulca postojowego oraz dodatkowo pod koła przyczepy należy podłożyć kliny. Kabinę ciągnika zabezpieczyć przed dostępem osób niepowołanych.
- Podczas prac konserwacyjnych lub naprawczych przyczepa może być odłączona ciągnika, ale zabezpieczona przy pomocy klinów i hamulca postojowego.
- W przypadku konieczności wymiany poszczególnych elementów należy wykorzystać tylko części zalecane przez Producenta. Niezastosowanie się do tych wymagań może stworzyć zagrożenie zdrowia lub życia osób postronnych lub obsługujących przyczepę, przyczynić się do uszkodzenia maszyny i stanowi podstawę do utraty gwarancji.

- Przed pracami spawalniczymi lub elektrycznymi, przyczepę należy odłączyć od stałego dopływu prądu. Powłokę malarską należy oczyścić. Opary palącej się farby są trujące dla człowieka i zwierząt. Prace spawalnicze należy wykonywać w dobrze oświetlonym i wentylowanym pomieszczeniu.
- W trakcie prac spawalniczych należy zwrócić uwagę na elementy łatwopalne lub łatwotopliwe (elementy instalacji pneumatycznej, elektrycznej, hydraulicznej, elementy wykonane z tworzyw sztucznych). Jeżeli istnieje zagrożenie zapalenia się lub ich uszkodzenia, przed przystąpieniem do spawania należy je zdemontować lub osłonić niepalnym materiałem. Przed przystąpieniem do pracy zaleca się przygotowanie gaśnicy CO<sub>2</sub> lub gaśnicy pianowej.
- W przypadku prac wymagających podniesienie przyczepy, należy wykorzystać do tego celu odpowiednie atestowane podnośniki hydrauliczne lub mechaniczne. Po podniesieniu maszyny należy zastosować dodatkowo stabilne i wytrzymałe podpory. Zabrania się wykonywania prac pod przyczepą podniesioną tylko za pomocą podnośnika.
- Zabrania się podpierania przyczepy przy pomocy elementów kruchych (cegły, pustaki, bloczki betonowe).
- Po zakończeniu prac związanych ze smarowaniem, nadmiar smaru lub oleju należy usunąć. Przyczepę należy utrzymywać w czystości.
- Podczas wchodzenia do skrzyni ładunkowej należy zachować szczególną ostrożność. Wchodzenie jest możliwe przy wykorzystaniu drabinek umieszczonych na ścianie przedniej, nadstawie oraz dyszlu a także składanych stopni znajdujących się wewnątrz skrzyni ładunkowej. Nie można wykorzystywać do tego celu elementów przyczepy nie przeznaczonych do wchodzenia. Przed wejściem do skrzyni ładunkowej przyczepę zabezpieczyć przez unieruchomienie jej hamulcem postojowym oraz przy pomocy klinów.
- Zabrania się wykonywania samodzielnych napraw zaworu sterującego, siłowników hamulcowych, siłownika wywrotu oraz regulatora siły hamowania. W przypadku uszkodzenia tych elementów naprawę należy powierzyć autoryzowanym punktom naprawy lub wymienić elementy na nowe.

- Zabrania się wykonywania naprawy dyszla (prostowanie, napawanie, spawanie). Uszkodzony dyszel należy wymienić na nowy.
- Zabrania się montażu dodatkowych urządzeń lub osprzętu niezgodnego ze specyfikacją określoną przez Producenta.
- Dopuszcza się holowanie przyczepy tylko w przypadku, kiedy układ jezdny oraz instalacja oświetleniowa oraz hamulcowa są sprawne.

### **2.1.9 OPIS RYZYKA SZCZĄTKOWEGO**

Firma Pronar Sp. z o. o. w Narwi dołożyła wszelkich starań, aby wyeliminować ryzyko nieszczęśliwego wypadku. Istnieje jednak pewne ryzyko szczątkowe, które może doprowadzić do wypadku, a związane jest przede wszystkim z czynnościami opisanymi poniżej:

- używanie przyczepy niezgodnie z przeznaczeniem,
- przebywanie pomiędzy ciągnikiem a przyczepą podczas pracy silnika oraz w trakcie łączenia maszyny lub podłączania drugiej przyczepy,
- przebywanie na maszynie podczas pracy,
- niezachowanie bezpiecznej odległości podczas załadunku lub wyładunku przyczepy,
- obsługa przyczepy przez osoby nie uprawnione lub będące pod wpływem alkoholu,
- wprowadzanie zmian konstrukcyjnych bez zgody Producenta,
- czyszczenie, konserwacja i kontrola techniczna przyczepy,
- obecność osób lub zwierząt w strefach niewidocznych z pozycji operatora.

Ryzyko szczątkowe może zostać zmniejszone do minimum, stosując poniższe zalecenia:


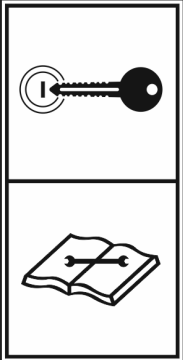
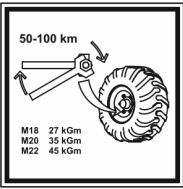


- rozważna i bez pośpiechu obsługa maszyny,
- rozsądne stosowanie uwag i zaleceń zawartych w instrukcjach obsługi,
- zachowanie bezpiecznej odległości od miejsc zabronionych lub niebezpiecznych w trakcie rozładunku, załadunku oraz sprzęgania przyczepy,

- wykonywanie prac konserwująco naprawczych zgodnie z zasadami bezpieczeństwa obsługi,
- wykonywanie prac konserwująco naprawczych przez osoby przeszkolone,
- stosowanie ściśle dopasowanej odzieży ochronnej oraz odpowiednich narzędzi,
- zabezpieczenie maszyny przed dostępem osób nieuprawnionych do obsługi, a zwłaszcza dzieci.
- zachowanie bezpiecznej odległości od miejsc zabronionych i niebezpiecznych
- zakaz przebywania na maszynie w trakcie jazdy, załadunku lub rozładunku.

## 2.2 NALEPKI INFORMACYJNE I OSTRZEGAWCZE

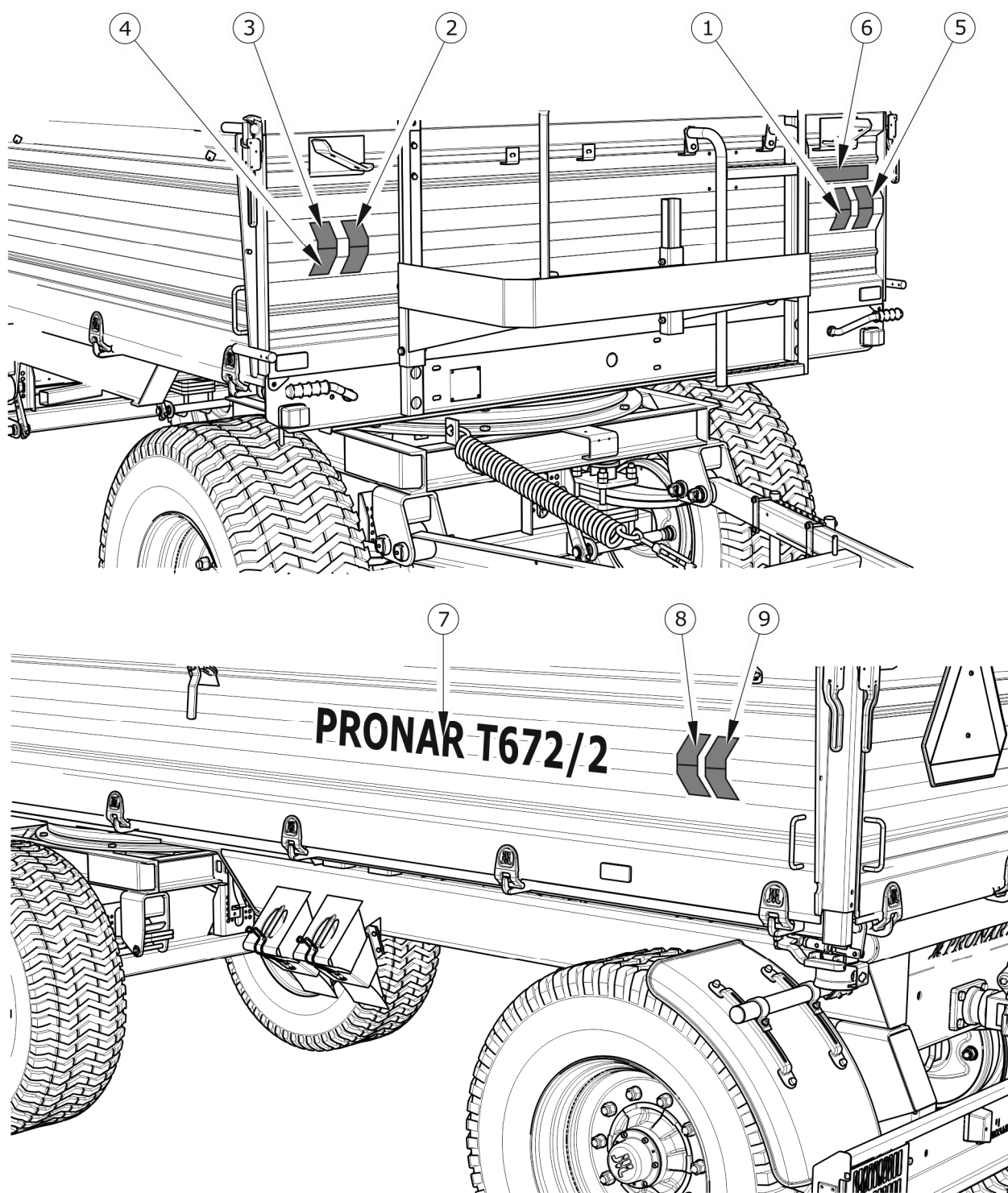
Przyczepa jest oznakowana nalepkami informacyjnymi i ostrzegawczymi wymienionymi w tabeli (2.1). Rozmieszczenie piktogramów na maszynie przedstawiono na rysunku (2.2). Użytkownik maszyny zobowiązany jest dbać w całym okresie użytkowania o czytelność napisów, symboli ostrzegawczych i informacyjnych umieszczonych na przyczepie. W przypadku ich zniszczenia należy wymienić je na nowe. Nalepki informacyjne i ostrzegawcze można nabyć bezpośrednio u Producenta lub w miejscu w którym maszyna została zakupiona. Numery katalogowe naklejek informacyjnych znajdują się pod opisem piktogramu w tabeli (2.1) oraz w *KATALOGU CZĘŚCI ZAMIENNYCH*. Nowe zespoły, wymienione podczas naprawy muszą zostać ponownie oznaczone odpowiednimi znakami bezpieczeństwa. Podczas czyszczenia przyczepy nie należy stosować rozpuszczalników które mogą uszkodzić powłokę etykiety oraz nie wolno kierować silnego strumienia wody.

TABELA 2.1 Nalepki informacyjne i ostrzegawcze

LP.	SYMBOL	ZNACZENIE
1		<p>Uwaga.</p> <p>Przed rozpoczęciem pracy zapoznaj się z treścią <i>INSTRUKCJI OBSŁUGI</i>.</p> <p><b>29N-0000022</b></p>
2		<p>Przed rozpoczęciem czynności obsługowych lub naprawczych wyłącz silnik i wyjmij kluczyk ze stacyjki.</p> <p><b>70N-0000005</b></p>
3		<p>Regularnie kontrolować stopień dokręcenia nakrętek kół jezdnych oraz pozostałych połączeń śrubowych.</p> <p><b>104N-0000006</b></p>
4		<p>Smarować zgodnie z wytyczonym harmonogramem zawartym w <i>INSTRUKCJI OBSŁUGI</i>.</p> <p><b>104N-0000004</b></p>
5		<p>Przed wejściem na przyczepę wyłącz silnik ciągnika i wyjmij kluczyk ze stacyjki.</p> <p><b>29RPN-00.00.030</b></p>



LP.	SYMBOL	ZNACZENIE
6	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> <b>Łączenie tylko z górnym zaczepek transportowym</b> </div>	<p>Naklejka informacyjna  <b>ŁĄCZENIE TYLKO Z GÓRNYM  ZACZEPEM  TRANSPORTOWYM</b></p> <p><b>70N-00000004</b></p>
7	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> <b>T672/2 PRONAR</b> </div>	<p>Typ maszyny.</p> <p><b>87N-00000002</b></p>
8		<p>Uwaga. Niebezpieczeństwo porażenia prądem.</p> <p>Podczas wyładunku przyczepy zachować bezpieczną odległość od napowietrznych linii energetycznych.</p> <p><b>58RPN-00.00.020</b></p>
9		<p>Niebezpieczeństwo przygnięcia.</p> <p>Zabrania się wykonywania prac naprawczych lub konserwujących pod załadowaną i/lub nie podpartą skrzynią ładunkową.</p> <p><b>29RPN-00.00.029</b></p>
10	<div style="display: flex; justify-content: center; gap: 10px;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 30px; text-align: center; font-size: 24px;"><b>1</b></div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 30px; text-align: center; font-size: 24px;"><b>2</b></div> </div>	<p>Pozycja zaworu sterującego pracą instalacji hydraulicznej wywrotu (1 lub 2 przyczepy).</p> <p><b>29N-0000023</b></p>



**RYSUNEK 2.3** Rozmieszczenie naklejek informacyjnych i ostrzegawczych

**ROZDZIAŁ**

**3**

---

**BUDOWA I ZASADA  
DZIAŁANIA**

## 3.1 CHARAKTERYSTYKA TECHNICZNA

**TABELA 3.1** Podstawowe dane techniczne (kompletacja z nadstawami 600 mm)

TREŚĆ	J.M.	T672/2
<b>Wymiary</b>		
Długość	mm	6 455
Szerokość	mm	2 390
Wysokość	mm	2 580
<b>Wymiary wewnętrzne skrzyni</b>		
Długość	mm	4 440
Szerokość (przód)	mm	2 190
Szerokość (tył)	mm	2 240
Wysokość ścian + wysokość nadstaw	mm	600+600
<b>Masa i ładowność</b>		
Masa własna pojazdu	kg	3 600
Dopuszczalna masa całkowita	kg	14 000
Dopuszczalna ładowność	kg	10 400
<b>Pozostałe informacje</b>		
Rozstaw kół	mm	1 700
Rozstaw osi	mm	3 029
Pojemność ładunkowa	m <sup>3</sup>	11,8
Powierzchnia ładunkowa	m <sup>2</sup>	9,8
Wysokość platformy od podłoża	mm	1 345
Kąt wywrotu skrzyni ładunkowej		
- na boki	deg	46
- do tyłu	deg	50
Napięcie znamionowe instalacji elektrycznej	V	12
Dopuszczalna prędkość konstrukcyjna	km/h	40
Poziom emitowanego hałasu	dB	poniżej 70
Minimalne zapotrzebowanie mocy ciągnika	KM / kW	78 / 57,3

## 3.2 BUDOWA PRZYCZEPY

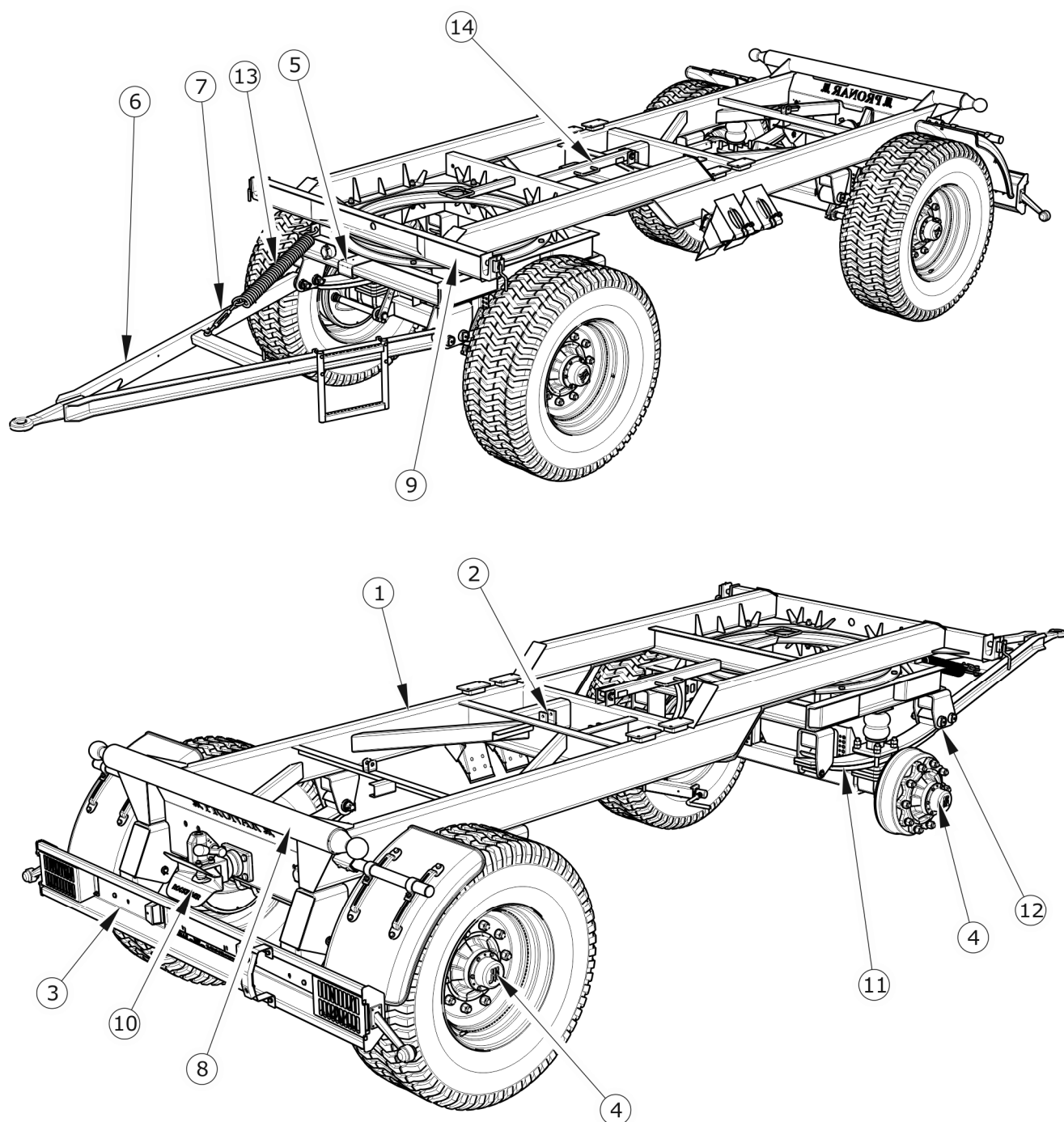
### 3.2.1 PODWOZIE

Podwozie przyczepy tworzą zespoły wyszczególnione na rysunku (3.1). Rama dolna (1) jest konstrukcją spawaną z kształtowników stalowych. Podstawowym elementem nośnym są dwie podłużnice połączone ze sobą poprzeczkami. W części środkowej znajdują się gniazda (2) służące do osadzenia siłownika hydraulicznego wywrotu. Przed gniazdami siłownika wywrotu mocowana jest podpora skrzyni ładunkowej (14). Belka tylna (8), zakończona czopami kulowymi oraz belka czołowa (9) przeznaczone są do osadzania ramy górnej wraz ze skrzynią ładunkową. Przyczepa dostosowana jest do wywrotu skrzyni ładunkowej na boki oraz do tyłu.

W tylnej części podwozia znajduje się belka oświetleniowa (3), do której mocowane są przede wszystkim elementy wyposażenia elektrycznego, oraz gniazda instalacji hydraulicznej i pneumatycznej do podłączenia drugiej przyczepy. Nad belką oświetleniową przekręcany jest zaczep tylny (10). Zaczep przeznaczony jest do agregowania drugiej przyczepy (dwuosiowej). Sworzeń o średnicy  $\varnothing 33$  mm dostosowany jest do łączenia z ciągnem  $\varnothing 40$  mm.

Zawieszenie przyczepy tworzą osie jezdne (4) oraz resory piórowe (11), mocowane do ramy obrotnicy (5) oraz ramy dolnej (1) przy pomocy sworzni resoru (12). Osie mocowane są do resorów przy pomocy płyty resorowej oraz śrub kabłąkowych. Wykonane zostały z pręta kwadratowego zakończonych czopami, na których na łożyskach stożkowych są osadzone piasty kół jezdnych. Są to koła pojedyncze wyposażone w hamulce szczękowe uruchamiane mechanicznymi rozpieraczami krzywkowymi.

Do ramy obrotnicy (5) mocowany jest dyszel (6) z ciągnem  $\varnothing 40$  mm. Wysokość dyszla może być regulowana dzięki zastosowaniu przesuwnej sprężyny (7), połączonego ze sprężyną dyszla (13). W wyposażeniu opcjonalnym dostępny jest również dyszel o średnicy oka  $\varnothing 50$  mm, przeznaczony do łączenia z górnym zaczepem transportowym.



**RYСУNEK 3.1** Podwozie przyczepy

(1) rama dolna, (2) gniazdo siłownika wywrotu, (3) belka oświetleniowa, (4) oś jezdna, (5) rama obrotnicy, (6) dyszel, (7) napinacz sprężyny, (8) belka tylna, (9) belka czołowa, (10) zaczep, (11) resor, (12) sworzeń resoru, (13) sprężyna, (14) podpora skrzyni

Rama dolna z ramą górną jest połączona. Kształty otworów zostały tak zaprojektowane, aby sworznie łączące ramę górną z ramą dolną były umieszczone we właściwych gniazdach.

### 3.2.2 SKRZYNIA ŁADUNKOWA

Skrzynię ładunkową przyczepy tworzą: rama górna (1) – rysunek (3.2) z przyspawaną podłogą stalową, ściany boczne (2), ściana przednia (3) oraz ściana tylna (4). W dodatkowym wyposażeniu przyczepy, znajdują się nadstawy z profilowanej blachy o wysokości 600 mm.

Skrzynia ładunkowa osadzona jest w gniazdach belki tylnej i czołowej ramy dolnej – porównaj rysunek (3.1). Wybrany kierunek wywrotu realizuje się poprzez przełożenie sworzni wywrotu w odpowiednio profilowane otwory gniazd, których konstrukcja uniemożliwia niewłaściwe ich rozmieszczenie przez operatora przyczepy.

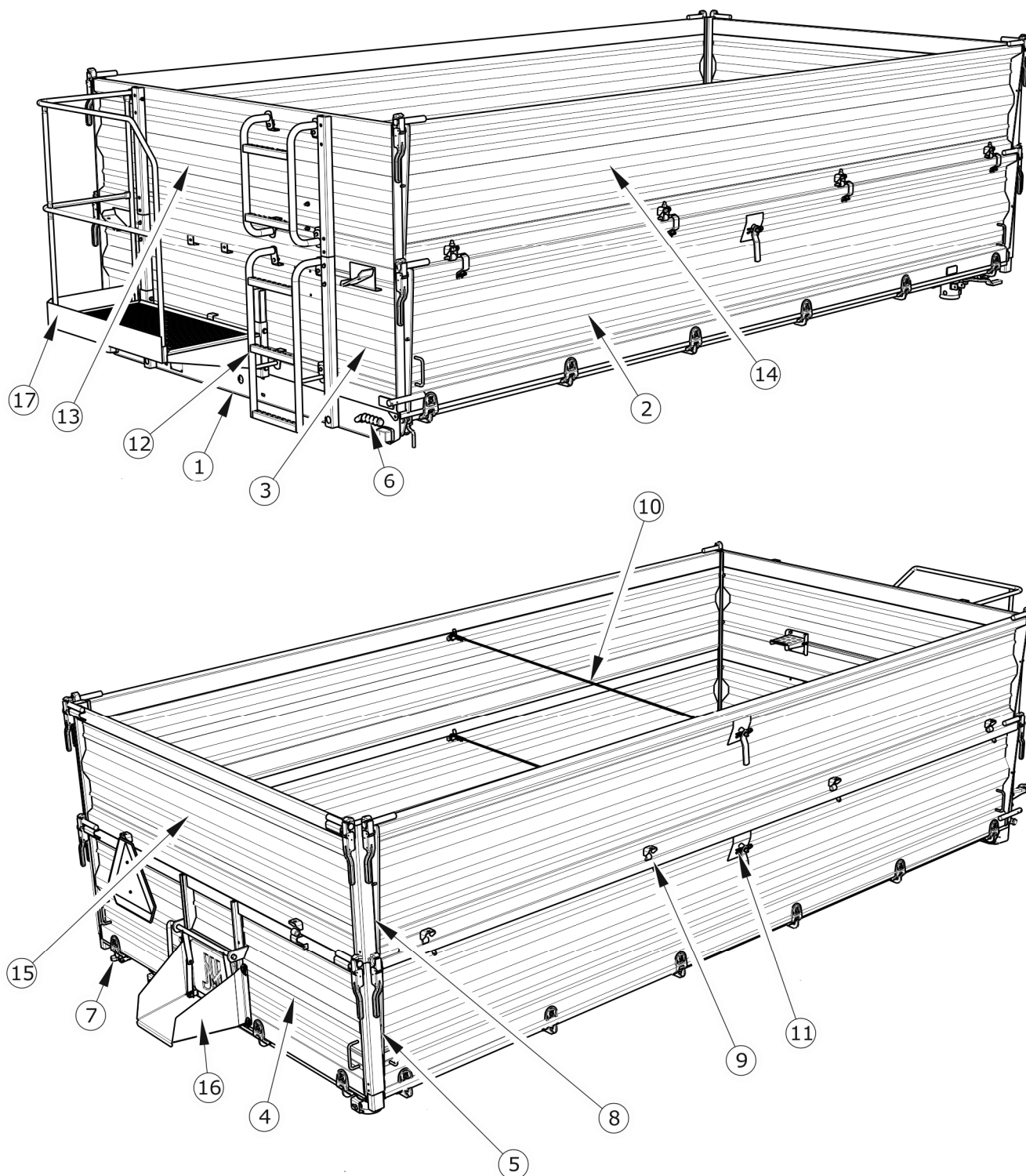
Ściana tylna oraz ściany boczne skrzyni ładunkowej mocowane są przy pomocy sworzni w zamkach ściany przedniej oraz zamkach przyspawanych do słupków tylnych (5) ścian zabudowy. W dolnej części blokowane są przy pomocy haków ryglujących umieszczonych w lewej i prawej podłużnicy oraz w belce tylnej ramy górnej. Zamykanie oraz otwieranie ścian realizuje się przy pomocy dwóch dźwigni (6) umieszczonych na belce czołowej oraz, w przypadku ściany tylnej – dźwigni (7) znajdującej się po lewej stronie skrzyni ładunkowej.

Nadstawy mocowane są podobnie jak ściany skrzyni ładunkowej. Górne sworznie nadstaw zapinane są w zamkach nadstawy przedniej oraz zamkach słupków tylnych (8). W dolnej części zamknięcie stanowią ucha (9) przykręcane do krawędzi ściany. Wszystkie ucha wyposażone są w sworznie z zawleczkami zabezpieczającymi je przed wypadaniem.

Ściany oraz nadstawy boczne połączone są ze sobą przy pomocy dwóch linek spinających (10), umieszczonych w mechanizmach wypinania linki (11). Mechanizmy wyposażone są w zawleczki sprężyste, blokujące dźwignie w ustawionej pozycji i zabezpieczające mechanizm przed przypadkowym zwolnieniem.

Do ściany i nadstawy przedniej mocowane są drabinki wejściowe (12). Od wewnętrznej strony nadstawy przedniej przykręcany jest dodatkowy składany stopień ułatwiający wchodzenie do skrzyni ładunkowej.

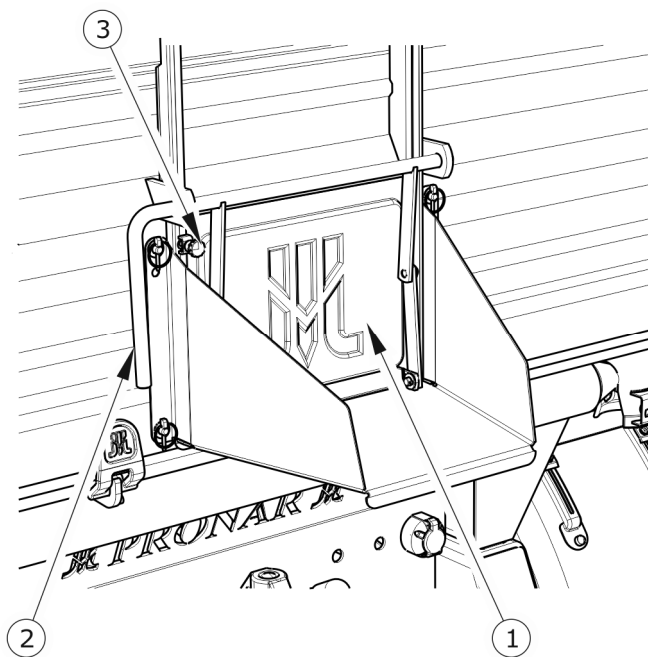
W wyposażeniu dodatkowym dostępny jest również balkon, plandeka oraz mechanizm odciągowy ścian.



**RYSUNEK 3.2** Skrzynia ładunkowa

(1) rama górna, (2) ściana boczna, (3) ściana przednia, (4) ściana tylna, (5) słupek tylny ściany, (6) dźwignia zamknięcia ścian bocznych, (7) dźwignia, (8) słupek tylny nadstaw, (9) ucho, (10) linka spinająca, (11) mechanizm wypinania linki, (12) drabinka, (13) nadstawa przednia, (14) nadstawa boczna, (15) nadstawa tylna, (16) zsypanie, (17) balkon





**RYСУNEK 3.3** Zasuwa ściany tylnej

(1) zasuwa, (2) dźwignia, (3) śruba blokująca

W celu umożliwienia bardziej precyzyjnego rozładunku materiałów w postaci sypkiej, w ścianie tylnej umieszczono zasuwę (1) – rysunek (3.3), która podnoszona jest przy pomocy dźwigni (2). Zasuwa w pozycji górnej oraz w trakcie przejazdu musi być zabezpieczona przez dokręcenie śruby blokującej (3). Jako dodatkowe wyposażenie do przyczepy może być dostarczony zsymp, mocowany pod dolną krawędzią zasuwy okna zsympowego.

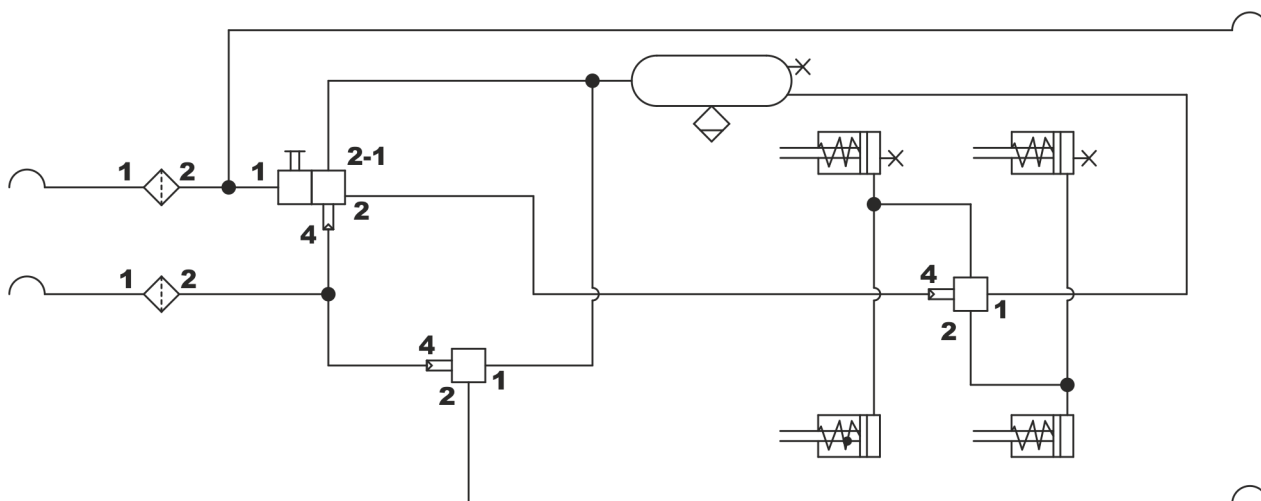
### 3.2.3 HAMULEC ZASADNICZY

W zależności od wersji wykonania przyczepy, maszyna jest wyposażona w jeden z czterech typów hamulca zasadniczego:

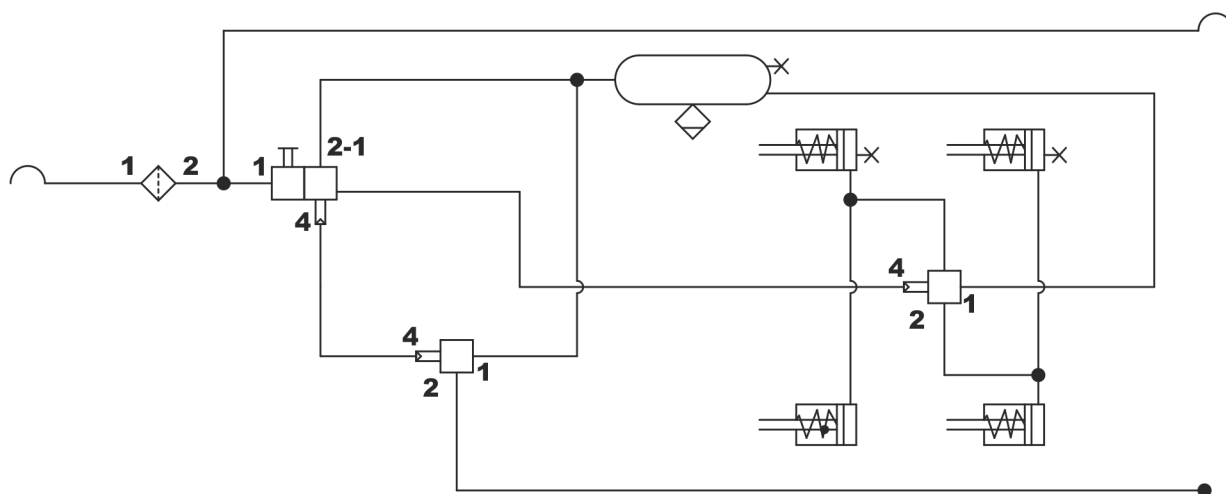
- instalacja pneumatyczna dwuprzewodowa z regulatorem trójpozycyjnym, rysunek (3.4) – wyposażenie standardowe,
- instalacja pneumatyczna jednoprzewodowa z regulatorem trójpozycyjnym, rysunek (3.5) – wyposażenie opcjonalne,
- instalacja pneumatyczna dwuprzewodowa z regulatorem automatycznym, rysunek (3.6) – wyposażenie opcjonalne,
- instalacja hydrauliczna hamulcowa, rysunek (3.7) – wyposażenie opcjonalne,

Hamulec zasadniczy (pneumatyczny lub hydrauliczny), uruchamiany jest z kabiny operatora poprzez naciśnięcie pedału hamulca ciągnika. Zadaniem zaworu sterującego, jest uruchomienie hamulców przyczepy równocześnie z włączeniem hamulca ciągnika. Ponadto,

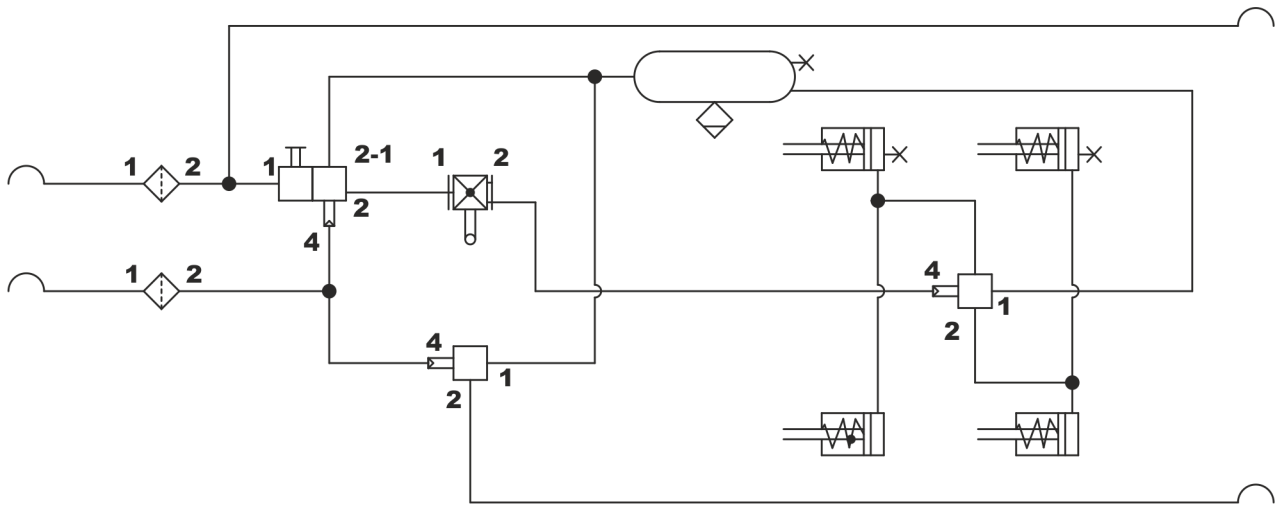
w przypadku nieprzewidzianego rozłączenia przewodu, znajdującego się pomiędzy przyczepą a ciągnikiem, zawór sterujący automatycznie uruchamia hamulec maszyny – dotyczy wyłącznie instalacji pneumatycznych.



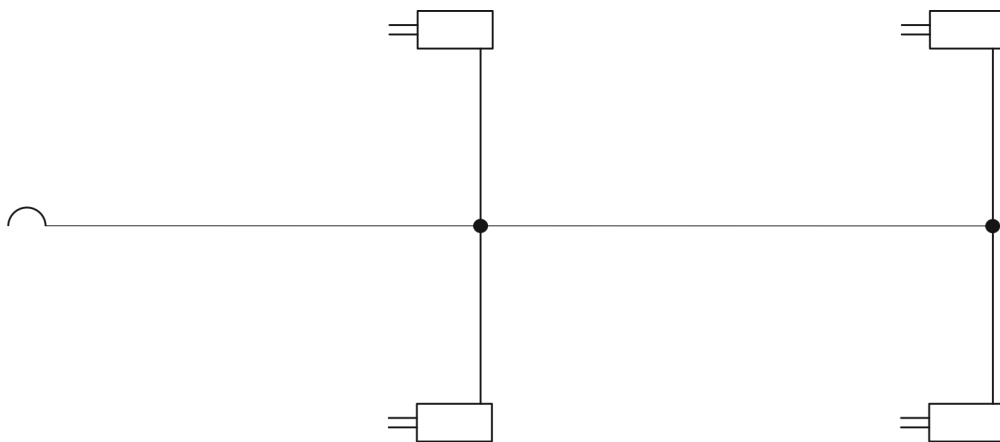
**RYSUNEK 3.4** Schemat instalacji pneumatycznej dwuprzewodowej z regulatorem ręcznym



**RYSUNEK 3.5** Schemat instalacji pneumatycznej jedнопrzewodowej z regulatorem ręcznym




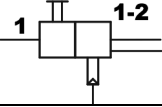
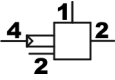
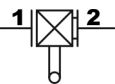
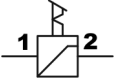


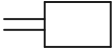

**RYSUNEK 3.6** Schemat instalacji pneumatycznej dwuprzewodowej z regulatorem automatycznym



**RYSUNEK 3.7** Schemat instalacji hydraulicznej

**TABELA 3.2** Wykaz symboli stosowanych w schematach

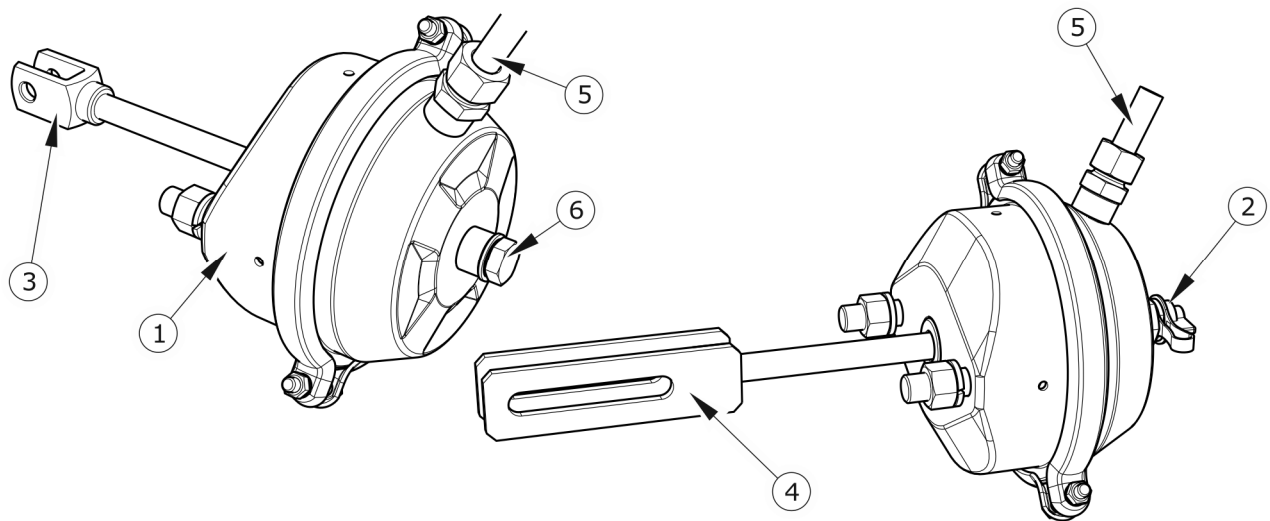
SYMBOL	ZNACZENIE
	Przyłącze pneumatyczne (wtyk)
	Przyłącze pneumatyczne z zaworem odcinającym (gniazdo)
	Filtr powietrza

SYMBOL	ZNACZENIE
	Zawór odwadniający
	Główny zawór sterujący
	Zawór przełącznikowy
	Automatyczny regulator siły hamowania
	Ręczny trójpozycyjny regulator siły hamowania
	Połączenie przewodów (złączka)
	Zbiornik powietrza
	Siłownik
	Zawór (złącze) kontrolne

Zastosowany zawór posiada układ zwalniający hamulec, wykorzystywany w przypadku, kiedy przyczepa odłączona jest od ciągnika - rysunek (3.10). Po podłączeniu przewodu powietrza do ciągnika, urządzenie zwalniające samoczynnie przestawia się do położenia umożliwiające normalną pracę hamulców.

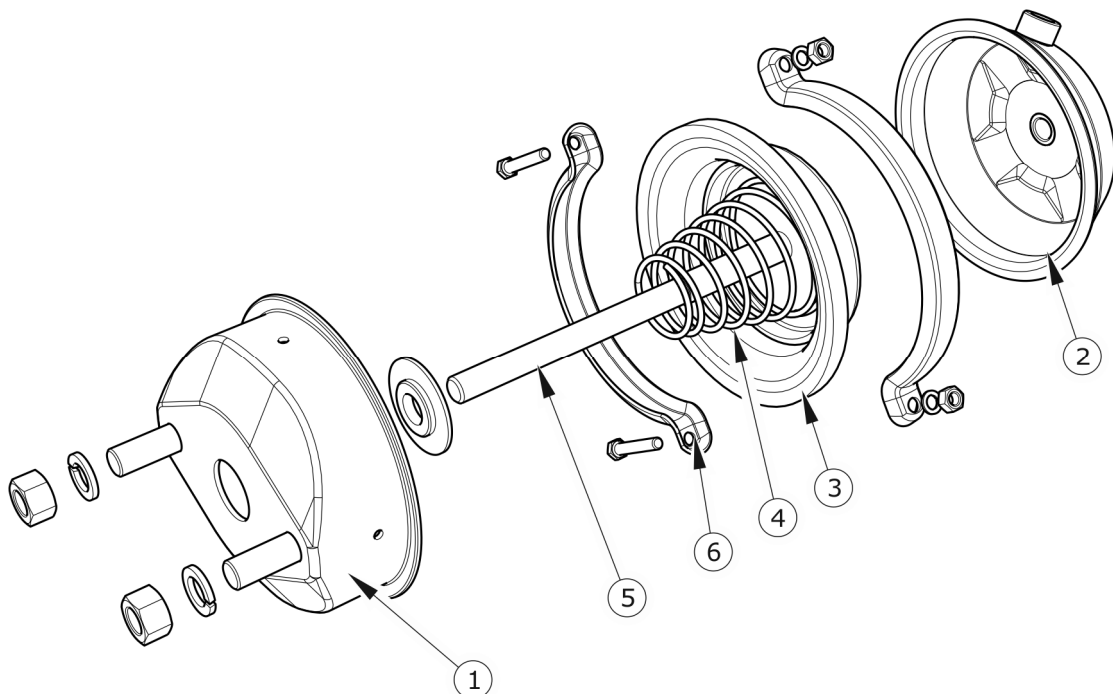
Trójzakresowy regulator siły hamowania (2) – rysunek (3.10), dostosowuje siłę hamowania w zależności od nastawy. Przełączenie do odpowiedniego trybu pracy odbywa się ręcznie przez operatora maszyny przed rozpoczęciem jazdy przy pomocy dźwigni (4). Dostępne są trzy pozycje pracy: A - „Bez ładunku”, B - „Pół ładunku” oraz C - „Pełny ładunek”.

W instalacjach dwuprzewodowych z regulatorem automatycznym siła hamowania dostosowuje się samoczynnie w zależności od stopnia załadunku przyczepy. Regulator automatyczny nie wymaga obsługi w trakcie normalnego użytkowania przyczepy.



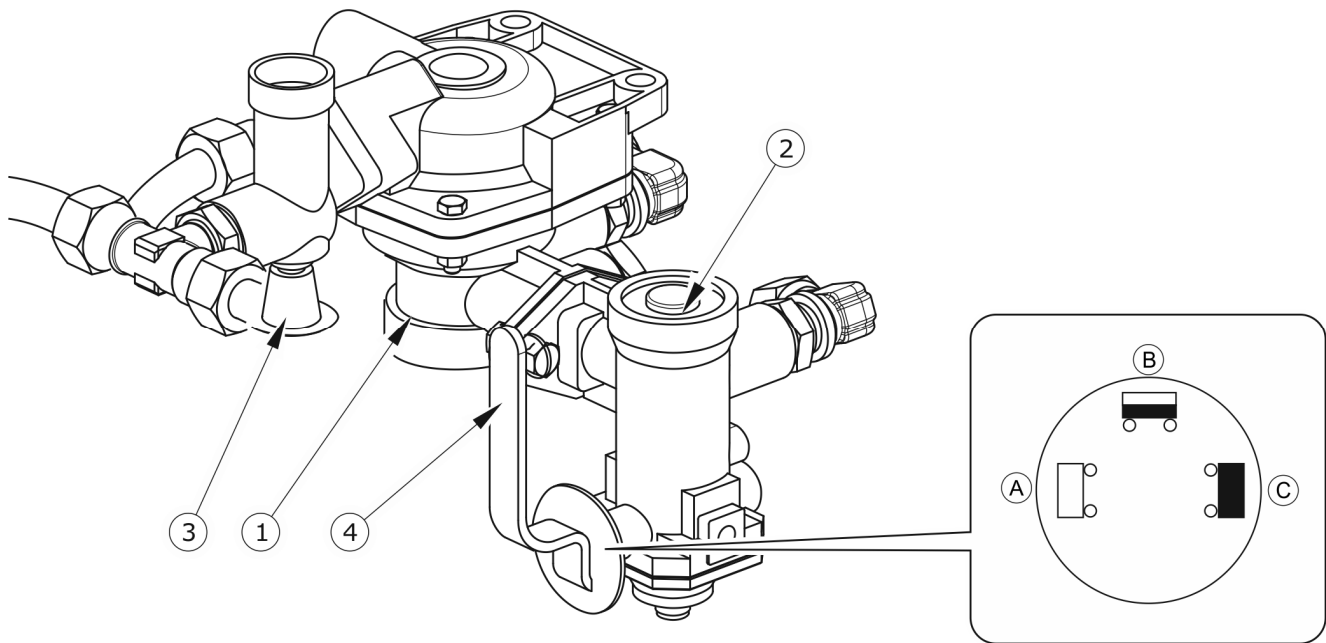
**RYSUNEK 3.8** Siłowniki pneumatyczne hamulcowe

(1) siłownik membranowy, (2) złącze kontrolne, (3) widełki krótkie, (4) widełki długie, (5) przewód pneumatyczny, (6) korek



**RYSUNEK 3.9** Budowa siłownika membranowego

(1) pokrywa przednia, (2) pokrywa tylna, (3) membrana, (4) sprężyna, (5) tłoczysko, (6) obejma



**RYSUNEK 3.10** Zawór sterujący i regulator siły hamowania

(1) zawór sterujący, (2) regulator siły hamowania, (3) przycisk zwalniający hamulec przyczepy na postoju, (4) dźwignia wyboru pracy regulatora, (A) pozycja „BEZ ŁADUNKU”, (B) pozycja „PÓŁ ŁADUNKU”, (C) pozycja „PEŁNY ŁADUNEK”

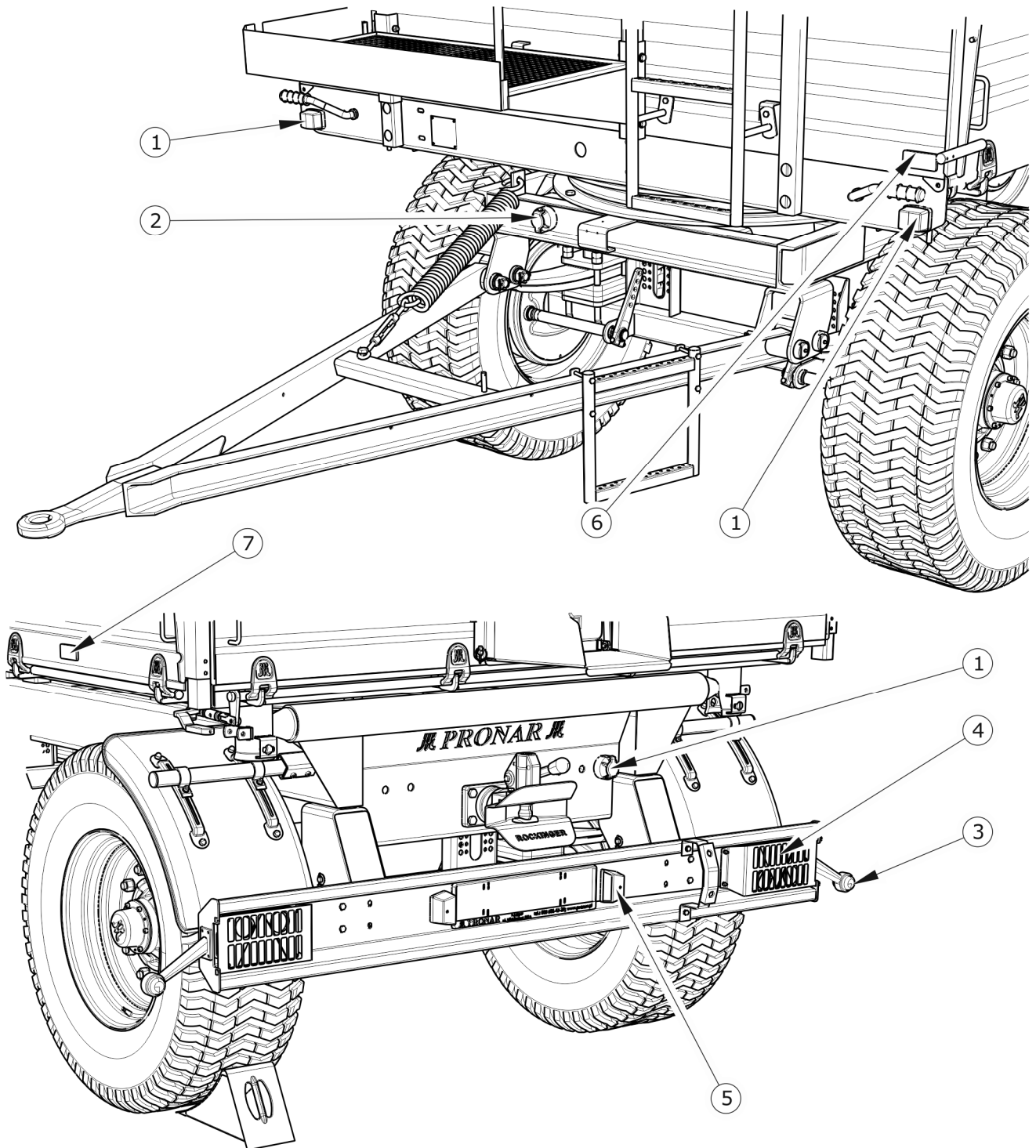
### 3.2.4 HAMULEC POSTOJOWY

Hamulec postojowy służy do unieruchomienia przyczepy w trakcie postoju. Mechanizm korbowy hamulca, znajdujący się po prawej stronie ramy, jest połączony linką stalową z dźwigniami rozpiereków osi jezdnej. Obracając korbą mechanizmu, linka stalowa napina się. Ramiona rozpiereków wywierając nacisk na szczęki hamulcowe powodując unieruchomienie osi. Przed rozpoczęciem jazdy hamulec postojowy należy zwolnić - linka stalowa musi zwiśać luźno.

### 3.2.5 INSTALACJA ELEKTRYCZNA OŚWIETLENIOWA

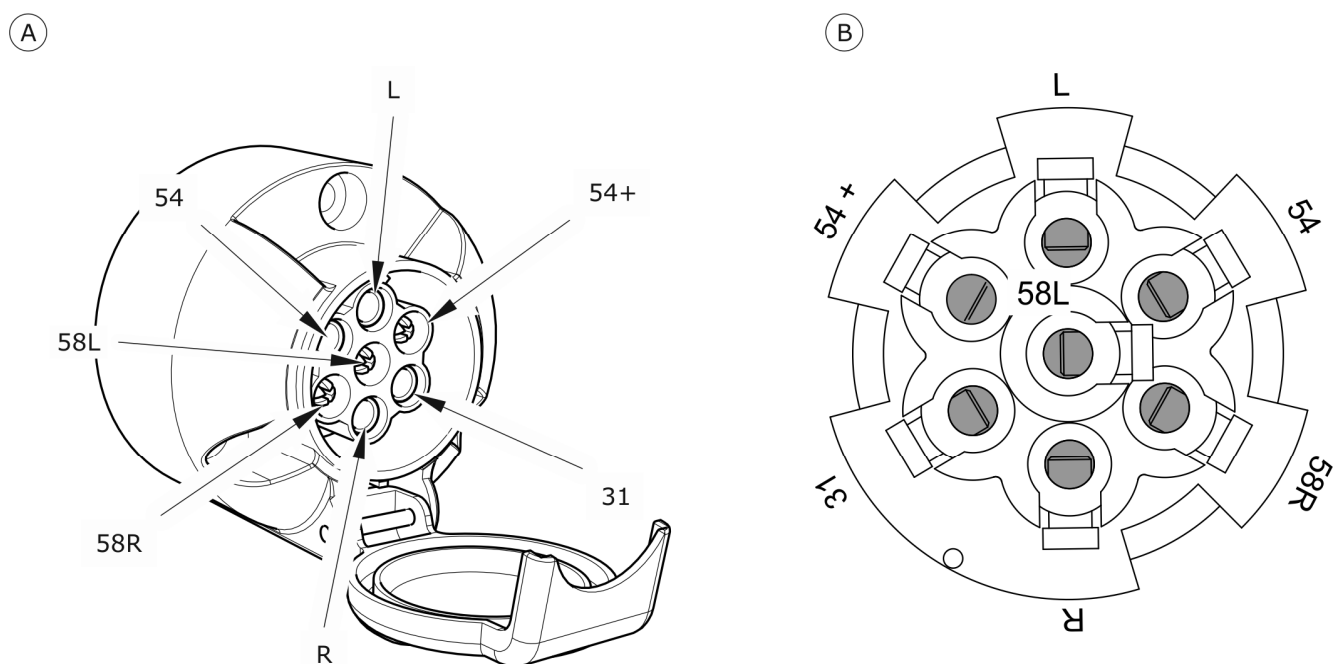
Instalacja elektryczna przyczepy przystosowana jest do zasilania ze źródła prądu stałego 12 V. Do podłączenia maszyny z ciągnikiem należy wykorzystać przewód przyłączeniowy który jest dostarczony jako wyposażenie standardowe.

Rozmieszczenie elementów instalacji elektrycznej oraz schemat połączeń gniazda przyłączeniowego przedstawiają rysunki (3.11) oraz (3.12)



**RYСУNEK 3.11** Rozmieszczenie elementów instalacji elektrycznej

(1) lampa pozycyjna przednia biała, (2) gniazdo przyłączeniowe 7 – pin, (3) tylna lampa obrysowa, (4) tylna lampa zespolona, (5) lampa oświetlenia tablicy rejestracyjnej, (6) światło odblaskowe białe, (7) światło odblaskowe pomarańczowe



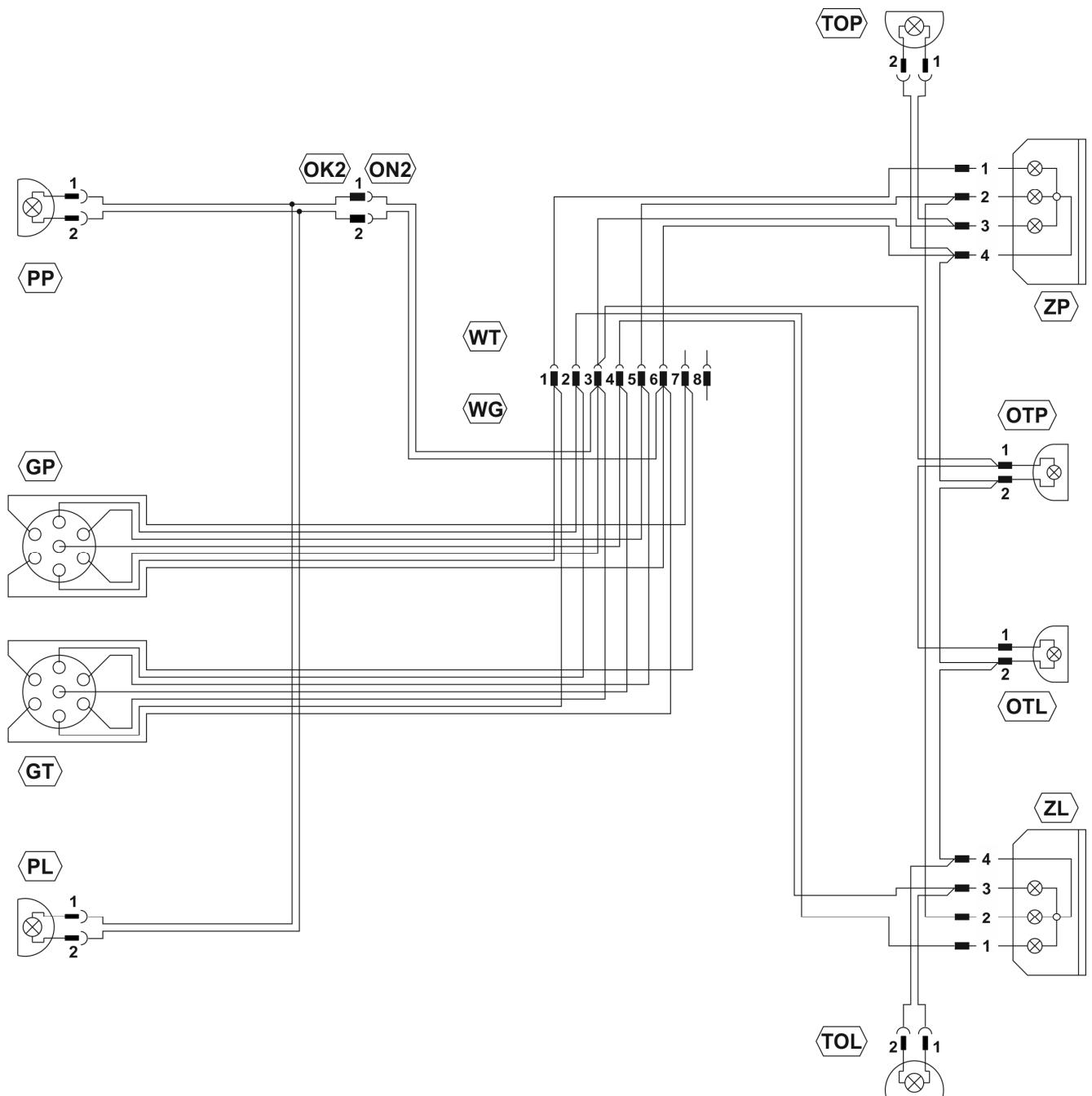
**RYSUNEK 3.12** Gniazdo przyłączeniowe

(A) widok gniazda, (B) widok gniazda od strony mocowania przewodów wiązki

**TABELA 3.3** Oznaczenie połączeń gniazda przyłączeniowego

OZNACZENIE	FUNKCJA
31	Masa
54+	Zasilanie +12V
L	Kierunkowskaz lewy
54	Światło STOP
58L	Tylne światło pozycyjne lewe
58R	Tylne światło pozycyjne prawe
R	Kierunkowskaz prawy





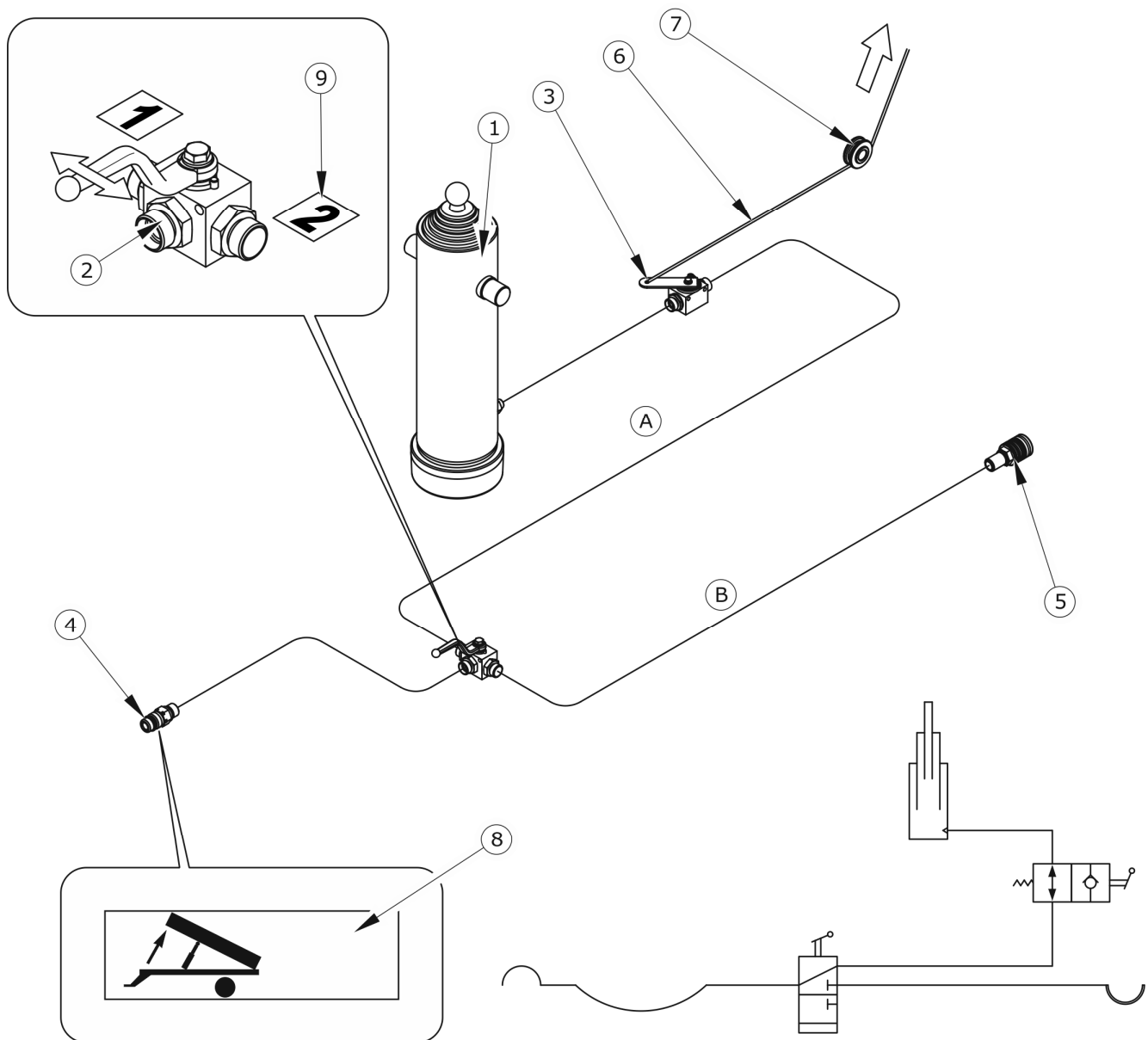
**RYSUNEK 3.13** Schemat instalacji elektrycznej

### 3.2.6 INSTALACJA HYDRAULICZNA WYWORTU

Hydrauliczna instalacja wywrotu służy do samoczynnego rozładunku przyczepy poprzez przechylenie skrzyni ładunkowej do tyłu lub na boki. Instalacja hydrauliczna mechanizmu wyładowczego jest zasilana olejem z układu hydraulicznego ciągnika. Do sterowania podnoszeniem skrzyni ładunkowej służy rozdzielacz oleju hydrauliki zewnętrznej ciągnika.

W przyczepie instalacja składa się z dwóch niezależnych obwodów :

- obwód (A) - do zasilania cylindra hydraulicznego przyczepy,
- obwód (B) - do zasilania cylindra hydraulicznego drugiej przyczepy (w przypadku podłączenia do ciągnika dwóch przyczep).



**RYСУNEK 3.14** Budowa i schemat instalacji hydraulicznej wywrotu

(1) siłownik teleskopowy, (2) zawór trójdrogowy, (3) zawór odcinający, (4) szybkozłącze, (5) gniazdo, (6) linka sterująca, (7) rolka prowadząca, (8), (9) naklejki informacyjne

Do włączania tych obwodów służy zawór trójdrogowy (2) – rysunek (3.10). Dźwignia tego zaworu może zajmować 2 położenia:

- 1 - otwarty obwód wywrotu przyczepy - obwód (A),
- 2 - otwarty obwód wywrotu drugiej przyczepy – obwód (B).

Na przewodzie przyłączeniowym, w okolicy wtyku (4), została umieszczona nalepka (8) identyfikująca przewód zasilający instalacji hydraulicznej wywrotu.

### UWAGA



*Zawór odcinający (3) – rysunek (3.10), ogranicza kąt wychylenia skrzyni ładunkowej przy przechylaniu jej na boki i do tyłu. Długość linki (6), sterującej tym zaworem jest ustawiona przez Producenta i nie można jej regulować w trakcie użytkowania przyczepy.*



### WSKAZÓWKA

*Instalacja hydrauliczna przyczepy została napełniona olejem hydraulicznym L-HL32 Lotos.*



**ROZDZIAŁ**

**4**

---

**ZASADY  
UŻYTKOWANIA**

## 4.1 PRZYGOTOWANIE DO PRACY PRZED PIERWSZYM URUCHOMIENIEM

### 4.1.1 KONTROLA PRZYCZEPY PO DOSTAWIE

Producent zapewnia, że przyczepa jest całkowicie sprawna, została sprawdzona zgodnie z procedurami kontroli i dopuszczona do użytkowania. Nie zwalnia to jednak użytkownika z obowiązku sprawdzenia pojazdu po dostawie i przed pierwszym użyciem. Maszyna dostarczona jest do użytkownika w stanie kompletnie zmontowanym.

Przed rozpoczęciem pracy operator przyczepy musi przeprowadzić kontrolę stanu technicznego przyczepy i przygotować ją do pierwszego uruchomienia. Należy zapoznać się z treścią niniejszej instrukcji dołączonej do przyczepy i stosować się do zaleceń w niej zawartych, zapoznać się z budową i zrozumieć zasadę działania maszyny.



#### **UWAGA**

*Przed przystąpieniem do podłączenia i przed uruchomieniem przyczepy należy zapoznać się z treścią niniejszej instrukcji i stosować się do zaleceń w nich zawartych.*

#### **Oględziny zewnętrzne**

- ➔ Sprawdzić kompletację maszyny (wyposażenie standardowe i dodatkowe).
- ➔ Sprawdzić stan powłoki malarskiej.
- ➔ Przeprowadzić oględziny poszczególnych elementów przyczepy pod względem uszkodzeń mechanicznych wynikających min. z powodu nieprawidłowego transportowania maszyny (wgniecenia, przebicie, zgięcia lub złamania detali).
- ➔ Sprawdzić stan opon kół jezdnych i ciśnienie powietrza w ogumieniu.
- ➔ Sprawdzić stan techniczny elastycznych przewodów hydraulicznych.
- ➔ Sprawdzić stan techniczny przewodów pneumatycznych.
- ➔ Upewnić się że nie ma żadnych wycieków oleju hydraulicznego.

- ➔ Skontrolować lampy elektryczne oświetlenia.
- ➔ Sprawdzić siłownik wywrotu pod kątem wycieków oleju hydraulicznego.

## 4.1.2 PRZYGOTOWANIE PRZYCZEPY DO PIERWSZEGO POŁĄCZENIA

### Przygotowanie

- ➔ Sprawdzić wszystkie punkty smarne przyczepy, w razie konieczności przesmarować maszynę zgodnie z zaleceniami zawartymi w rozdziale 5.
- ➔ Sprawdzić poprawność dokręcenia nakrętek mocujących koła jezdne.
- ➔ Odwodnić zbiornik powietrza w instalacji hamulcowej.
- ➔ Upewnić się, że przyłącza pneumatyczne, hydrauliczne oraz elektryczne w ciągniku rolniczym są zgodne z wymaganiami, w przeciwnym przypadku nie należy podłączać przyczepy.
- ➔ Dostosować wysokość położenia dyszla lub położenie górnego zaczepu transportowego.
- ➔ szczegółowy opis znajduje się w rozdziale 5.

### Przejazd próbny

Jeżeli wszystkie powyższe czynności zostały wykonane i stan techniczny przyczepy nie budzi żadnych zastrzeżeń należy podłączyć maszynę do ciągnika. Uruchomić ciągnik, dokonać kontroli poszczególnych układów i przeprowadzić rozruch próbny przyczepy oraz wykonać jazdę testową bez obciążenia (bez załadowanej skrzyni ładunkowej). Zaleca się, aby oględziny przeprowadzały dwie osoby, przy czym jedna z nich powinna stale przebywać w kabinie operatora ciągnika rolniczego. Rozruch próbny należy przeprowadzić zgodnie z kolejnością przedstawioną poniżej.

- ➔ Podłączyć przyczepę do odpowiedniego zaczepu w ciągniku rolniczym.
- ➔ Podłączyć przewody instalacji hamulcowej, elektrycznej i hydraulicznej.
- ➔ Uruchamiając poszczególne światła, sprawdzić poprawność działania instalacji elektrycznej.

- ➔ Przełączyć zawór instalacji hydraulicznej wywrotu do pozycji 1. Wykonać próbny wywrót skrzyni ładunkowej do tyłu i na boki.
- ➔ Ruszając z miejsca sprawdzić działanie hamulca zasadniczego.
- ➔ Wykonać przejazd próbny.



### WSKAZÓWKA

*Czynności obsługowe: podłączanie/odłączanie od ciągnika, regulacja pozycji dyszla, wywrót skrzyni ładunkowej itd. opisane są szczegółowo w dalszej części instrukcji w rozdziałach 4 oraz 5.*

Jeżeli w trakcie przejazdu próbnego wystąpią niepokojące objawy typu:

hałas i nienaturalne odgłosy pochodzące z ocierania ruchomych elementów o konstrukcję przyczepy,

- wyciek oleju hydraulicznego,
- spadek ciśnienia w instalacji hamulcowej,
- nieprawidłowa praca siłowników hydraulicznych i/lub pneumatycznych,

lub inne usterki, należy zdiagnozować problem. Jeżeli usterki nie da się usunąć lub usunięcie jej grozi utratą gwarancji, należy skontaktować się z punktem sprzedaży w celu wyjaśnienia problemu lub dokonania naprawy.



### NIEBEZPIECZEŃSTWO

*Nieostrożne i niewłaściwe użytkowanie i obsługa przyczepy, oraz nieprzestrzeganie zaleceń zawartych w niniejszej instrukcji, stwarza zagrożenie dla zdrowia.*

*Zabrania się użytkowania przyczepy przez osoby nieuprawnione do kierowania ciągnikami rolniczymi, w tym przez dzieci i osoby nietrzeźwe.*

*Nieprzestrzeganie zasad bezpiecznego użytkowania, stwarza zagrożenie dla zdrowia osób obsługujących i postronnych.*

Po zakończeniu przejazdu próbnego należy skontrolować stopień dokręcenia nakrętek kół jezdnych.



## 4.2 ŁĄCZENIE I ODŁĄCZANIE PRZYCZEPY OD CIĄGNIKA

Przyczepa może być podłączona do ciągnika rolniczego, jeżeli wszystkie przyłącza (elektryczne, pneumatyczne, hydrauliczne), oraz zaczep w ciągniku rolniczym są zgodne z wymaganiami Producenta przyczepy.

W celu połączenia przyczepy z ciągnikiem należy wykonać poniższe czynności zachowując ich kolejność. Maszyna musi być unieruchomiona hamulcem postojowym.

### NIEBEZPIECZEŃSTWO



*W czasie sprzęgania nie wolno przebywać osobom postronnym pomiędzy przyczepą a ciągnikiem. Operator ciągnika rolniczego podłączając maszynę powinien zachować szczególną ostrożność podczas pracy i upewnić się że w trakcie sprzęgania osoby postronne nie znajdują się w strefie niebezpiecznej.*

*W trakcie podłączania przewodów hydraulicznych do ciągnika, należy zwrócić uwagę, aby instalacja hydrauliczna ciągnika oraz przyczepy nie była pod ciśnieniem.*

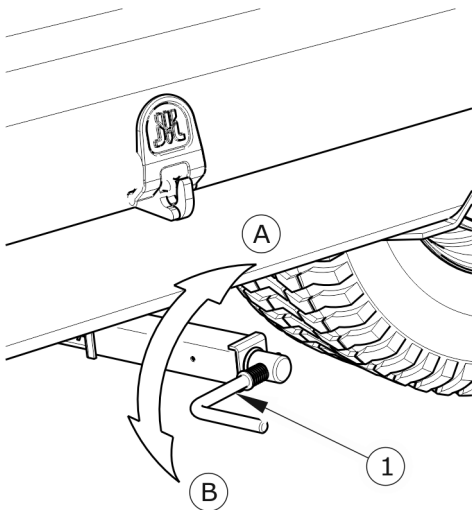
*W trakcie sprzęgania zadbać o odpowiednią widoczność.*

*Po zakończeniu sprzęgania sprawdzić zabezpieczenie zaczepu sworznia.*

### Podłączanie

- ➔ Unieruchomić przyczepę hamulcem postojowym.
  - ⇒ Mechanizm hamulca obrócić do oporu w kierunku (A) – rysunek (4.1).
- ➔ Ustawić ciągnik rolniczy na wprost przed ciągnem dyszla.
- ➔ Ustawić ciągnio dyszla lub wysokość górnego zaczepu transportowego na takiej wysokości aby możliwe było podłączenie maszyn.
  - ⇒ Zapoznaj się z rozdziałem 5.
- ➔ Cofnąć ciągnik, podłączyć przyczepę do zaczepu, sprawdzić zabezpieczenie sprzęgu chroniące maszynę przed przypadkowym rozłączeniem.

- ➔ Jeżeli w ciągniku rolniczym zastosowany jest sprzęg automatyczny, należy upewnić się, że operacja agregowania została zakończona i ciągnio dyszla jest zabezpieczone.
- ➔ Wyłączyć silnik ciągnika. Zamknąć kabinę ciągnika zabezpieczając ją przed dostępem osób niepowołanych.
- ➔ Podłączyć przewody instalacji pneumatycznej (dotyczy instalacji pneumatycznej dwuprzewodowej):
  - ⇒ Połączyć przewód pneumatyczny oznaczony kolorem żółtym z gniazdem żółtym w ciągniku.
  - ⇒ Połączyć przewód pneumatyczny oznaczony kolorem czerwonym z gniazdem czerwony w ciągniku.
- ➔ Podłączyć przewody instalacji pneumatycznej (dotyczy instalacji pneumatycznej jedнопrzewodowej):
  - ⇒ Połączyć przewód pneumatyczny oznaczony kolorem czarnym z gniazdem czarnym w ciągniku.



**RYСУNEK 4.1** Mechanizm hamulca postojowego

(1) mechanizm hamulca postojowego, (A),  
(B) kierunek ruchu korby

(2.1).

- ➔ Podłączyć przewody instalacji hydraulicznej hamulcowej (dotyczy wersji przyczep z instalacją hamulcową hydrauliczną).
- ➔ Przewód instalacji hydraulicznej hamulcowej oznaczony jest naklejką informacyjną (9) – tabela (2.1).
- ➔ Podłączyć przewody instalacji hydraulicznej wywrotu.
  - ⇒ Przewód instalacji hydraulicznej wywrotu oznaczony jest naklejką informacyjną (10) – tabela

- ➔ Podłączyć główny przewód zasilający instalację elektryczną oświetleniową.

Podczas podłączania przewodów instalacji hamulcowej (pneumatycznej dwuprzewodowej), istotna jest poprawna kolejność podłączania przewodów. Jako pierwszy należy podłączyć wtyk oznaczony kolorem żółtym do gniazda żółtego w ciągniku, a dopiero potem wtyk oznaczony kolorem czerwonym do gniazda koloru czerwonego w ciągniku. Po podłączeniu drugiego przewodu, układ zwalniający hamulec przestawi się do normalnego trybu pracy (odłączenie lub przerwanie przewodów powietrza powoduje, że zawór sterujący przyczepy automatycznie przestawia się w pozycję uruchamiającą hamulce maszyny). Przewody oznaczone są przy pomocy barwionych przykrywek zabezpieczających, które identyfikują odpowiedni przewód instalacji.

### UWAGA



*Przyczepę można sprzęgać tylko i wyłącznie z takim ciągnikiem rolniczym, który posiada odpowiedni zaczep transportowy, wymagane gniazda przyłączeniowe instalacji hamulcowej, hydraulicznej i elektrycznej oraz olej hydrauliczny w obydwu maszynach można wzajemnie mieszać.*

*Po zakończeniu sprzęgania zabezpieczyć przewody instalacji hydraulicznej, hamulcowej oraz elektrycznej w taki sposób aby podczas jazdy nie wplątały się w ruchome elementy ciągnika rolniczego i nie były narażone na załamanie lub przycięcie podczas skrętu.*

*Zwrócić uwagę na zgodność olejów w układzie hydraulicznym ciągnika i w układzie hydraulicznym wywrotu przyczepy.*

### Odłączanie przyczepy

W celu odłączenia przyczepy od ciągnika należy wykonać poniższe czynności zachowując ich kolejność.

- ➔ Unieruchomić ciągnik oraz przyczepę hamulcem postojowym.
- ➔ Wyłączyć silnik ciągnika. Zamknąć kabinę ciągnika zabezpieczając ją przed dostępem osób niepowołanych.
- ➔ Odłączyć od ciągnika przewody instalacji hydraulicznej wywrotu.
- ➔ Odłączyć przewód elektryczny.
- ➔ Odłączyć przewody instalacji pneumatycznej (dotyczy instalacji pneumatycznej dwuprzewodowej).

- ⇒ Odłączyć przewód pneumatyczny oznaczony kolorem czerwonym.
- ⇒ Odłączyć przewód pneumatyczny oznaczony kolorem żółtym.
- ➔ Odłączyć przewody instalacji pneumatycznej (dotyczy instalacji pneumatycznej jedнопrzewodowej).
  - ⇒ Odłączyć przewód pneumatyczny oznaczony kolorem czarnym.
- ➔ Odłączyć przewody instalacji hydraulicznej hamulcowej (dotyczy wersji przyczep z instalacją hamulcową hydrauliczną.).
- ➔ Zabezpieczyć końcówki przewodów za pomocą osłon. Wtyki przewodów umieścić w odpowiednich gniazdach.
- ➔ Odbezpieczyć zaczep transportowy i odłączyć ciągnio przyczepy od zaczepu ciągnika i odjechać ciągnikiem.
- ➔ Pod koło przyczepy podłożyć kliny zabezpieczające.
  - ⇒ Kliny do kół muszą być tak podłożone, aby jeden z nich znajdował się z przodu koła, drugi z tyłu koła tylnej osi – patrz rozdział 2.

### NIEBEZPIECZEŃSTWO



*W trakcie odłączania przyczepy od ciągnika należy zachować szczególną ostrożność. Zapewnić sobie dobrą widoczność. Jeżeli nie jest to konieczne, nie przebywać pomiędzy przyczepą a ciągnikiem.*

*Przed odłączeniem przewodów i ciągnia, kabinę ciągnika należy zamknąć zabezpieczając ją przed dostępem osób niepowołanych. Silnik ciągnika należy wyłączyć.*

## 4.3 PODŁĄCZANIE I ODŁĄCZANIE DRUGIEJ PRZYCZEPY

Druga przyczepa może być podłączona wyłącznie wtedy, jeżeli jest to maszyna zbudowana na podwoziu dwuosowym oraz wtedy, kiedy spełnia wszystkie wymagania określone w rozdziale 1. Agregowanie drugiej przyczepy z zestawem wymaga doświadczenia w kierowaniu ciągnikiem rolniczym z przyczepą. Zaleca się, aby podczas sprzęgania drugiej

przyczepy skorzystać z pomocy innej osoby, która będzie informowała operatora ciągnika o przebiegu operacji.



### **NIEBEZPIECZEŃSTWO**

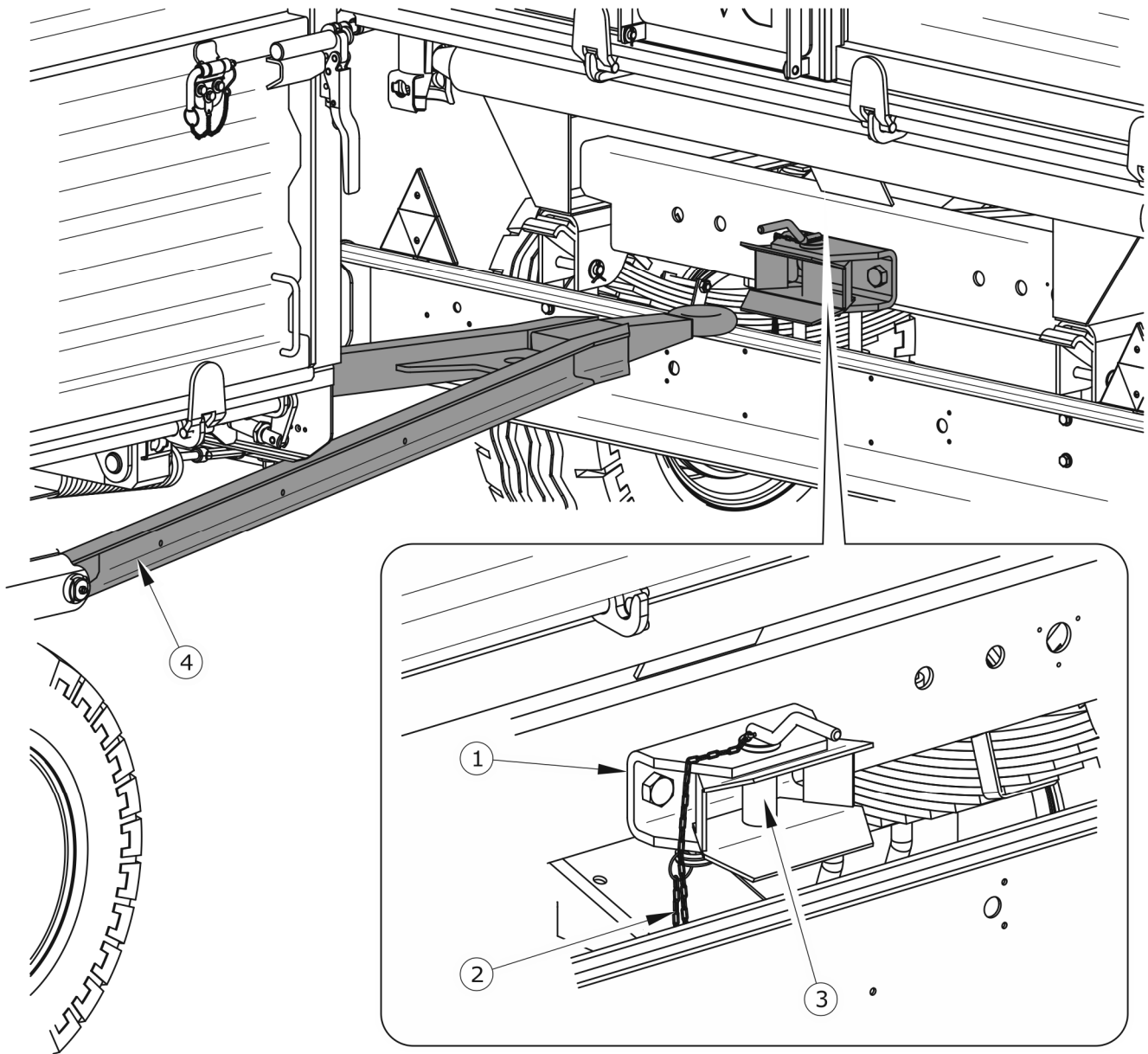
*W trakcie łączenia nikt nie może przebywać pomiędzy przyczepami. Osoba która pomaga agregować maszyny powinna stać w miejscu poza strefą niebezpieczną i być widoczna cały czas przez operatora ciągnika.*

#### **Podłączanie drugiej przyczepy**

- ➔ Ciągnik z podłączoną pierwszą przyczepą ustawić na wprost przed dyszlem przyczepy drugiej.
- ➔ Unieruchomić drugą przyczepę hamulcem postojowym.
- ➔ Wyjąć sworzeń zaczepu w pierwszej przyczepie.
- ➔ Wyregulować wysokość dyszla w drugiej przyczepie w taki sposób aby możliwe był sprzęgnięcie maszyn.
- ➔ Cofając ciągnik, najechać zaczepem tylnym pierwszej przyczepy na dyszel drugiej przyczepy.
- ➔ Podczas agregowania nikt nie może przebywać w tym czasie pomiędzy przyczepami.
- ➔ Założyć sworzeń i zawleczkę zabezpieczającą sworzeń.
- ➔ Podłączyć przewody instalacji pneumatycznej, hydraulicznej oraz elektrycznej zgodnie z zaleceniami zawartymi w rozdziale (4.2).

#### **Odłączanie drugiej przyczepy**

- ➔ Unieruchomić ciągnik oraz przyczepy hamulcem postojowym.
- ➔ Wyłączyć silnik ciągnika. Zamknąć kabinę ciągnika zabezpieczając ją przed dostępem osób niepowołanych.
- ➔ Odłączyć przewody instalacji pneumatycznej, hydraulicznej oraz elektrycznej zgodnie z zaleceniami zawartymi w rozdziale (4.2)
- ➔ Odbezpieczyć sworzeń zaczepu w pierwszej przyczepie. Wyjąć sworzeń i odjechać ciągnikiem.



**RYSUNEK 4.2** Agregowanie drugiej przyczepy

(1) zaczep tylny przyczepy, (2) łańcuszek z zawleczką zabezpieczającą sworzeń, (3) sworzeń zaczepu 40 mm, (4) dyszel drugiej przyczepy



### UWAGA

Do przyczepy można podłączać jedynie przyczepy dwuosiowe.

## 4.4 ZAŁADUNEK I ZABEZPIECZENIE ŁADUNKU

### 4.4.1 OGÓLNE INFORMACJE DOTYCZĄCE ZAŁADUNKU

Przed rozpoczęciem załadunku należy upewnić się, czy ściany, nadstawy oraz zasuwane okna zsypanego są prawidłowo zamknięte i zabezpieczone. Przyczepa musi być ustawiona do jazdy na wprost i połączona z ciągnikiem. Załadunek powinien odbywać się tylko wtedy, kiedy przyczepa jest ustawiona na poziomym podłożu. W przypadku, kiedy na wyposażeniu przyczepy znajduje się plandeka, należy ją zwinąć. Jeżeli ładunek nie będzie wywierał nacisku na ściany lub nadstawy boczne, linkę spinającą można odczepić, w innych przypadkach musi być ona zamontowana w mechanizmie wypinania linki umieszczonym w ścianach i nadstawach bocznych. Brak linki spinającej może doprowadzić do uszkodzenia skrzyni ładunkowej.

Bez względu na rodzaj przewożonego ładunku, użytkownik ma obowiązek zabezpieczenia go w taki sposób, aby ładunek nie mógł swobodnie przemieszczać się i powodować zanieczyszczenie drogi. Jeżeli nie jest to możliwe, zabrania się transportu tego rodzaju ładunków.

Materiały których kontakt z powierzchnią malowaną lub stalą może przyczynić się do powstania uszkodzenia, należy przewozić w szczelnych opakowaniach (worki, skrzynie, beczki itp.), a po przetransportowaniu skrzynię ładunkową dokładnie umyć silnym strumieniem wody.

Jeżeli transportowane będą materiały, które wywierają punktowy nacisk na podłogę skrzyni ładunkowej, należy zabezpieczyć ją przed uszkodzeniem podkładając pod ładunek grube deski, sklejki lub inne materiały o podobnych właściwościach.



#### **UWAGA**

*Należy dążyć do równomiernego rozłożenia ładunku w skrzyni ładunkowej.  
Zabrania się przekraczania dopuszczalnej ładowności przyczepy.*

Ze względu na różnorodną gęstość materiałów, wykorzystanie całkowitej pojemności skrzyni ładunkowej może spowodować przekroczeniem dopuszczalnej ładowności przyczepy. Orientacyjny ciężar właściwy wybranych materiałów przedstawiono w tabeli (4.1). Należy więc zwrócić szczególną uwagę aby nie przeciążyć przyczepy.

**TABELA 4.1** Orientacyjne ciężary objętościowe wybranych ładunków

RODZAJ MATERIAŁU	CIĘŻAR OBJĘTOŚCIOWY kg/m <sup>3</sup>
<b>Okopowe:</b> ziemniaki surowe ziemniaki parowane gniecione ziemniaki suszone buraki cukrowe - korzenie buraki pastewne - korzenie	700 - 820 850 - 950 130 - 150 560 - 720 500 - 700
<b>Nawozy organiczne:</b> obornik stary obornik uleżały obornik świeży kompost torf suchy	700 - 800 800 - 900 700 - 750 950 – 1 100 500 - 600
<b>Nawozy mineralne:</b> siarczan amonu sól potasowa superfosfat tomasyna siarczan potasowy wapno mielone nawozowe	800 - 850 1 100 – 1 200 850 – 1 440 2 000 – 2 300 1 200 – 1 300 1 250 - 1 300
<b>Materiały budowlane:</b> cement piasek suchy piasek mokry cegły pełne cegły pustaki kamień drewno miękkie tarcica twarda tarcica impregnowana konstrukcje stalowe	1 200 – 1 300 1 350 – 1 650 1 700 – 2 050 1 500 – 2 100 1 000 – 1 200 1 500 – 2 200 300 - 450 500 - 600 600 - 800 700 – 7 000



RODZAJ MATERIAŁU	CIĘŻAR OBJĘTOŚCIOWY kg/m <sup>3</sup>
wapno palone mielone	700 - 800
żużel	650 - 750
żwir	1 600 – 1 800
<b>Ścioły i pasze objętościowe:</b>	
siano łąkowe suche na pokosie	10 - 18
siano zwiędnięte na pokosie	15 - 25
siano w przyczepie zbierającej (suche zwiędnięte)	50 - 80
siano zwiędnięte pocięte	60 - 70
siano suche prasowane	120 - 150
siano zwiędnięte prasowane	200 - 290
siano suche zmagazynowane	50 - 90
siano pocięte zmagazynowane	90 - 150
koniczyna (lucerna) zwiędnięta na pokosie	20 - 25
koniczyna (lucerna) zwiędnięta pocięta na przyczepie	110 - 160
koniczyna (lucerna) zwiędnięta na przyczepie zbierającej	60 - 100
koniczyna sucha zmagazynowana	40 - 60
koniczyna sucha zmagazynowana pocięta	80 - 140
słoma sucha w wałkach	8 - 15
słoma wilgotna w wałkach	15 - 20
słoma wilgotna pocięta na przyczepie objętościowej	50 - 80
słoma sucha pocięta na przyczepie objętościowej	20 - 40
słoma sucha na przyczepie zbierającej	50 - 90
słoma sucha pocięta w stogu	40 - 100
słoma prasowana (niski stopień zgniotu)	80 - 90
słoma prasowana (wysoki stopień zgniotu)	110 - 150
masa zbożowa w wałkach	20 - 25
masa zbożowa pocięta na przyczepie objętościowej	35 - 75
masa zbożowa na przyczepie zbierającej	60 - 100
zielonka na pokosie	28 - 35
zielonka pocięta na przyczepie objętościowej	150 - 400
zielonka na przyczepie zbierającej	120 - 270
liście buraczane świeże	140 - 160

RODZAJ MATERIAŁU	CIĘŻAR OBJĘTOŚCIOWY kg/m <sup>3</sup>
liście buraczane świeże pocięte	350 - 400
liście buraczane na przyczepie zbierającej	180 - 250
<b>Pasze treściwe i mieszanki paszowe:</b>	
plewy zmagazynowane	200 - 225
makuchy	880 - 1 000
suszy mielony	170 - 185
mieszanki paszowe	450 - 650
mieszanki mineralne	1 100 - 1 300
śruta owsiana	380 - 410
wytłoki buraczane mokre	830 - 1 000
wytłoki buraczane wyciskane	750 - 800
wytłoki buraczane suche	350 - 400
otręby	320 - 600
mączka kostna	700 - 1 000
sól pastewna	1 100 - 1 200
melasa	1 350 - 1 450
kiszonka (silos dołowy)	650 - 1 050
siano kiszonka (silos wieżowy)	550 - 750
<b>Nasiona:</b>	
bób	750 - 850
gorczyca	600 - 700
groch	650 - 750
soczewica	750 - 860
fasola	780 - 870
jęczmień	600 - 750
koniczyna	700 - 800
trawy	360 - 500
kukurydza	700 - 850
pszenica	720 - 830
rzepak	600 - 750
len	640 - 750
łubin	700 - 800

RODZAJ MATERIAŁU	CIĘŻAR OBJĘTOŚCIOWY kg/m <sup>3</sup>
owies	400 - 530
lucerna	760 - 800
żyto	640 - 760
<b>Inne:</b>	
gleba sucha	1 300 – 1 400
gleba mokra	1 900 – 2 100
torf świeży	700 - 850
ziemia ogrodnicza	250 - 350

Źródło: „Technologia prac maszynowych w rolnictwie”, PWN, Warszawa 1985

Ładunek powinna wykonywać osoba doświadczona w tego typu pracach i posiadające odpowiednie uprawnienia do obsługi sprzętu (jeżeli są one wymagane).

## NIEBEZPIECZEŃSTWO



*Przyczepa przeznaczona jest do transportu płodów i produktów rolnych (objętościowych lub sypkich). Dopuszcza się transport innych ładunków (drewno, materiały budowlane, ładunki opakowane), pod warunkiem zabezpieczenia skrzyni ładunkowej przed zniszczeniem (ścieranie powłoki malarskiej, korozja itp.).*

*Ładunek na przyczepie musi być zabezpieczony przed przesuwaniem się i zanieczyszczeniem drogi podczas przejazdu. Jeżeli nie jest możliwe poprawne zabezpieczenie ładunku, zabrania się transportu tego rodzaju materiałów.*

### Ładunki sypkie

Ładunek materiałów sypkich odbywa się z reguły przy pomocy ładowaczy lub przenośników, ewentualnie przez naładunek ręczny. Materiały sypkie nie mogą wystawać poza obrys ścian lub nadstaw. Po zakończeniu ładowania warstwę ładunku należy równomiernie rozłożyć na całej powierzchni skrzyni ładunkowej. W trakcie załadunku materiałów sypkich ściany oraz nadstawy należy połączyć linką spinającą. Zabezpieczyć mechanizm wypinania linki przy pomocy zawlecзки.

Rzepak, nasiona innych roślin o bardzo małych ziarnach lub materiały sproszkowane można transportować pod warunkiem dokładnego uszczelnienia skrzyni ładunkowej, w miejscach, gdzie szczelina połączenia jest mniejsza od średnicy ziarna. Do uszczelnienia zaleca się

używać profilowanych uszczeltek gumowych, uszczelniaaczy silikonowych, folii, sznura lub materiałów tekstylnych stosowanych na plandeki.

Dodatkowo, konieczne jest zabezpieczenie ładunku przy pomocy plandeki. Zabezpieczy ona ładunek przed rozsypywaniem się podczas przejazdu, rozwiewaniem przez wiatr oraz dodatkowo uchroni ładunek przed wilgocią. Jest to szczególnie niebezpieczne w przypadku materiałów sypkich. Mogą one w znaczny sposób chłonać wodę, przez co podczas jazdy może wzrosnąć masa ładunku. W skrajnych przypadkach całkowita masa przyczepy może przekroczyć dopuszczalną masę całkowitą pojazdu.

Niektóre ładunki sypkie (np. materiały budowlane, takie jak żwir, żużel) mogą spowodować szybsze uszkodzenia powłoki malarskiej.

### **Ładunki kawałkowe lub bryłowe**

Ładunki kawałkowe lub bryłowe są z reguły materiałami twardymi o znacznie większych rozmiarach niż ładunki sypkie (kamienie, węgiel, cegły, kruszywo). Materiały te bez uprzedniego przygotowania skrzyni ładunkowej mogą powodować wgniecenia podłogi lub ścian oraz ścieranie powłoki malarskiej. Z tego względu konieczne jest wyłożenie podłogi oraz ewentualnie ścian i nadstaw grubą sklejką, twardą płytą wirową, grubymi deskami lub innymi materiałami o podobnych właściwościach. Użytkownik postępując niezgodnie z wymienionymi zaleceniami naraża się na utratę gwarancji. Załadunek materiałów kawałkowych lub bryłowych musi odbywać się z małej wysokości. Ładunek nie może spadać z dużą siłą na podłogę skrzyni ładunkowej, pomimo jej zabezpieczenia.

### **Ładunki niebezpieczne**

Zgodnie z europejską umową ADR dotyczącą międzynarodowego przewozu drogowego materiałów niebezpiecznych przewóz tego rodzaju ładunku (szczegółowo określonych przez tę umowę) jest zabroniony używając do tego celu przyczep rolniczych. Wyjątek stanowią jedynie środki ochrony roślin oraz nawozy sztuczne które mogą być przewożone przyczepą rolniczą pod warunkiem że są transportowane w odpowiednich opakowaniach oraz w ilościach które przewiduje umowa ADR.

## NIEBEZPIECZEŃSTWO



*W przypadku konieczności przewozu dozwolonych materiałów niebezpiecznych należy szczegółowo zapoznać się z przepisami dotyczącymi transportu materiałów niebezpiecznych obowiązujących w danym kraju oraz umowy ADR.*

*Bezwzględnie koniecznie należy zapoznać się z treścią ulotek informacyjnych producenta ładunku, stosować się do zaleceń transportowych oraz obchodzenia się z ładunkiem. Upewnić się, czy podczas prac ładunkowych jest konieczne stosowanie dodatkowych środków ochrony osobistej (maseczki, rękawice gumowe itp.)*

### Ładunki objętościowe

Ładunki objętościowe (lekkie o dużej objętości), takie jak siano, prasowane kostki lub bele, słoma, zielonka itp. zaleca się ładować przy pomocy odpowiedniego osprzętu: chwytaki do bel, widły itd. Ładunek może być ładowany nawet powyżej nadstaw skrzyni ładunkowej ze zwróceniem szczególnej uwagi na stateczność przyczepy oraz właściwe zabezpieczenie ładunku. Należy pamiętać, że wysoko umieszczony ładunek wpływa niekorzystnie na stabilność przyczepy oraz może powodować zanieczyszczenie drogi.

### Ładunki w opakowaniach

Ładunki transportowane w opakowaniach (skrzynie, worki), należy układać ściśle obok siebie rozpoczynając od ściany przedniej. Jeżeli istnieje konieczność ułożenia kilku warstw, poszczególne partie należy nakładać naprzemiennie (w systemie blokowym). Ładunek musi być ułożony ściśle i na całej powierzchni podłogi przyczepy. W przeciwnym razie, w trakcie przejazdu nastąpi przesunięcie się ładunku. Ze względu na konstrukcję przyczepy (dostosowanie skrzyni ładunkowej do przewozu płodów i produktów rolnych, brak punktów mocowań ładunku), materiały opakowane można ustawiać jedynie poniżej obrysu ścian lub nadstaw skrzyni ładunkowej. Jeżeli przyczepa jest wyposażona w nadstawy siatkowe, to wysokość warstwy ładunku nie może być wyższa niż 500 mm, czyli nie może przekraczać górnej krawędzi ścian. Wyższa warstwa ładunku może przesunąć się podczas jazdy i spowodować znaczne uszkodzenie nadstaw siatkowych oraz rozsypywanie się ładunku.

## NIEBEZPIECZEŃSTWO

*Jeżeli istnieje niebezpieczeństwo przesuwania się ładunku w opakowaniach zabrania się przewożenia tego rodzaju materiałów. Przesuwający się ładunek stanowi poważne zagrożenie podczas jazdy dla operatora ciągnika oraz innych użytkowników dróg.*



*Przeciążenie przyczepy, nieumiejętne załadowanie oraz zabezpieczenie ładunku jest najczęstszą przyczyną wypadków podczas transportu.*

*Ładunek musi być tak rozmieszczony, aby nie zagrażał stateczności przyczepy oraz nie utrudniał prowadzenia zestawu.*

*Należy przestrzegać aby w strefie wyładunku / załadunku lub podnoszonej skrzyni ładunkowej nie znajdowały się osoby postronne. Przed wywrotem skrzyni zadbać o odpowiednią widoczność i upewnić się, że w pobliżu nie znajdują się osoby postronne.*

*Rozmieszczenie ładunku nie może spowodować przeciążenia układu jezdnego przyczepy.*

Materiały które mogą powodować korozję stali, uszkodzenia chemiczne lub reagować w inny sposób oddziałując niekorzystnie na materiały konstrukcyjne przyczepy można przewozić jedynie pod warunkiem odpowiedniego przygotowania ładunku. Materiały muszą być szczelnie opakowane (w workach foliowych, pojemnikach z tworzywa sztucznego itp.). Podczas transportu zawartość opakowań nie może przedostać się do skrzyni ładunkowej, dlatego należy zadbać o odpowiednią szczelność pojemników.

Ze względu na różnorodność materiałów, narzędzi, sposobów mocowania i zabezpieczania ładunku nie możliwe jest opisanie wszystkich sposobów załadunku. Podczas pracy należy kierować się rozsądkiem i własnym doświadczeniem. Użytkownik przyczepy zobowiązany jest do zapoznania się z przepisami dotyczącymi transportu drogowego i stosować się do ich zaleceń.

## 4.5 TRANSPORT ŁADUNKU

W trakcie jazdy po drogach (publicznych i niepublicznych) należy dostosować się do przepisów o ruchu drogowym, kierować się rozwagą i rozsądnym postępowaniem. Poniżej zostały przedstawione najistotniejsze wskazówki kierowania ciągnikiem z podłączoną przyczepą.

- Przed ruszeniem należy upewnić się, że w pobliżu przyczepy i ciągnika nie znajdują się osoby postronne, zwłaszcza dzieci. Zadbać o odpowiednią widoczność.
- Upewnić się że przyczepa jest prawidłowo podłączona do ciągnika, a zaczep ciągnika jest prawidłowo zabezpieczony.
- Przyczepa nie może być przeciążona, ładunek musi być rozłożony równomiernie w taki sposób aby nie przekraczał dopuszczalnych nacisków na układ jezdny przyczepy. Przekroczenie dopuszczalnej ładowności pojazdu jest zabronione i może być przyczyną uszkodzenia maszyny, a także może stanowić zagrożenie w trakcie przejazdu po drogach dla operatora ciągnika i przyczepy lub innych użytkowników drogi.
- Nie wolno przekraczać dopuszczalnej prędkości konstrukcyjnej i prędkości wynikającej z ograniczeń prawa ruchu drogowego. Prędkość przejazdu należy dostosować do panujących warunków drogowych, stanu obciążenia przyczepy, rodzaju przewożonego ładunku i innych uwarunkowań.
- Przyczepa może być holowana na pochyłościach do 5°, rozładunek należy wykonywać jedynie na poziomym podłożu.
- Przyczepa odłączona od ciągnika musi być zabezpieczona przez unieruchomienie jej hamulcem postojowym i podłożenie pod koło klinów lub innych elementów bez ostrych krawędzi. Pozostawienie niezabezpieczonej przyczepy jest zabronione. W przypadku awarii maszyny należy zatrzymać się na poboczu, nie stwarzając zagrożenia dla innych uczestników ruchu i oznakować miejsce postoju zgodnie z przepisami ruchu drogowego.
- W trakcie przejazdu po drogach publicznych przyczepa musi być oznakowana przy pomocy tablicy wyróżniającej pojazdy wolno poruszające się, umieszczonej na tylnej ścianie skrzyni ładunkowej, jeżeli przyczepa jest ostatnim pojazdem w zespole.
- Operator ciągnika ma obowiązek wyposażyć przyczepę w atestowany lub homologowany ostrzegawczy trójkąt odblaskowy.
- W trakcie jazdy należy stosować się do przepisów ruchu drogowego, sygnalizować przy pomocy kierunkowskazów zmianę kierunku jazdy, utrzymywać

w czystości i dbać o stan techniczny instalacji oświetleniowej i sygnalizacyjnej. Uszkodzone lub zagubione elementy oświetlenia i sygnalizacji natychmiast należy naprawić lub zastąpić nowymi.

- Należy unikać kolein, zagłębień, rowów lub jazdy przy zboczach drogi. Przejazd przez tego typu przeszkody może być przyczyną gwałtownego przechylenia się przyczepy i ciągnika. Jest to szczególnie istotne, ponieważ środek ciężkości przyczepy z ładunkiem (a zwłaszcza z ładunkiem objętościowym), niekorzystnie wpływa na bezpieczeństwo jazdy. Przejazd w pobliżu krawędzi rowów lub kanałów jest niebezpieczny ze względu na ryzyko osunięcia się ziemi pod kołami przyczepy lub ciągnika.
- Prędkość jazdy należy zmniejszyć odpowiednio wcześniej przed dojazdem do zakrętów, w trakcie jazdy po nierównościach lub pochyłościach terenu.
- W trakcie jazdy unikać ostrych zakrętów, zwłaszcza na pochyłościach terenu.
- Należy pamiętać o tym, że droga hamowania zestawu znacznie się zwiększa wraz ze wzrostem masy przewożonego ładunku oraz wzrostem prędkości.
- Kontrolować zachowanie przyczepy podczas jazdy po nierównym terenie i dostosować prędkość do warunków terenowych i drogowych.
- Długotrwałe poruszenie się po pochyłym terenie stwarza zagrożenie utraty skuteczności hamowania.

## NIEBEZPIECZEŃSTWO



*Podczas użytkowania przyczepy z założonymi trzecimi nadstawami występuje zwiększone ryzyko powstania następujących zagrożeń: utrata stateczności, przewrócenie się przyczepy, utrata wytrzymałości elementów konstrukcyjnych, niedostateczna widoczność toru ruchu elementów nadwozia, niekontrolowane ruchy nadwozia, zagrożenie spowodowane przeładowaniem. Przyczepy z założonymi trzecimi nadstawami nie można używać w ruchu publicznym.*

## UWAGA



*Przed rozpoczęciem jazdy przyczepy należy sprawdzić czy:*

- *sworznie łączące skrzynię ładunkową z ramą dolną są*

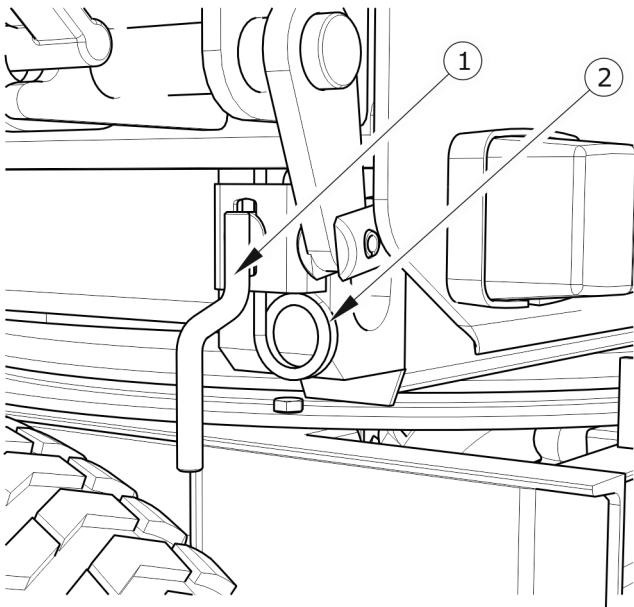


*zabezpieczone przed samoczynnym wypadaniem,*

- *sworznie zawias ścian są zabezpieczone przed wypadaniem.*

*Przejazd z ładunkiem objętościowym przez koleiny, rowy, zbocza itp. stanowi duże zagrożenie wywrócenia przyczepy. Zachować szczególną ostrożność.*

## 4.6 ROZŁADUNEK



**RYSUNEK 4.3** *Ryglowanie sworzni wywrotu*

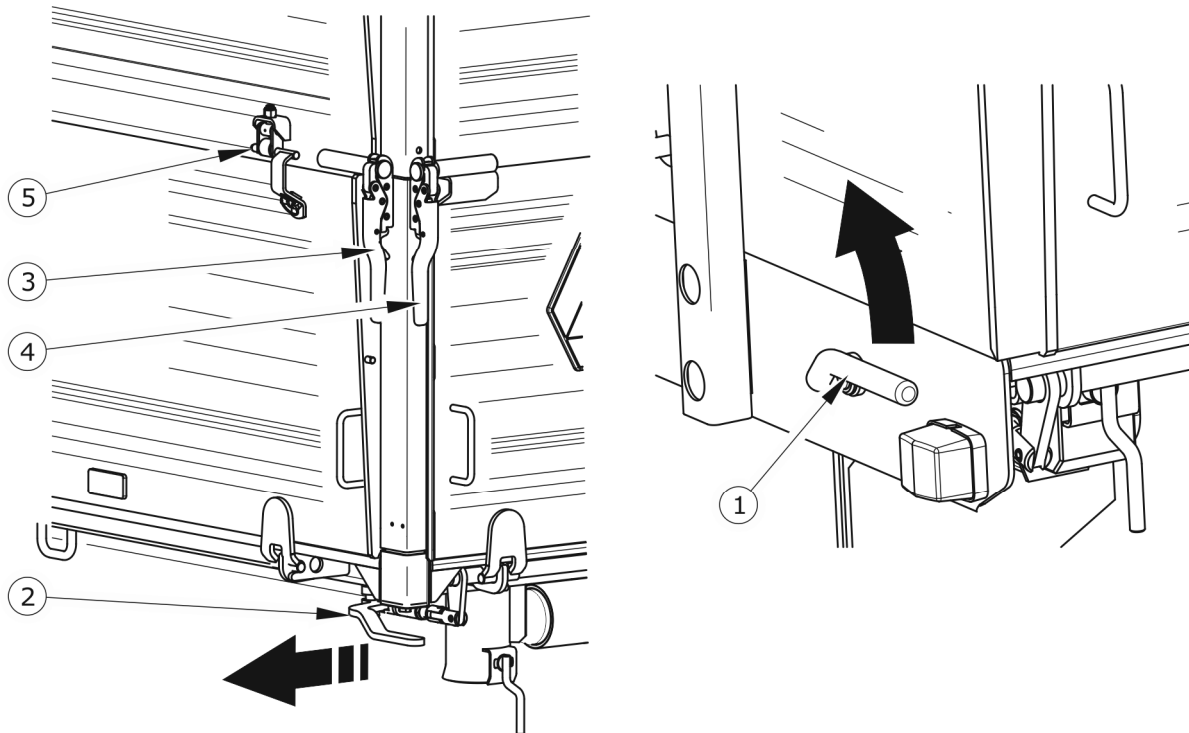
*(1) sworzień wywrotu, (2) zawlecзка*

Pryczepa wyposażona jest w instalację hydrauliczną wywrotu, oraz odpowiednią konstrukcję ramy i skrzyni ładunkowej umożliwiającą wywrót na boki oraz do tyłu. Przechylenie skrzyni ładunkowej sterowane jest przy pomocy rozdzielacza zewnętrznej instalacji hydraulicznej ciągnika.

Rozładunek przyczepy wykonuje się w następującej kolejności:

- ➔ ciągnik oraz przyczepę należy ustawić do jazdy na wprost na płaskim oraz twardym terenie,
- ➔ unieruchomić ciągnik oraz przyczepę hamulcem postojowym,
- ➔ sworznie wywrotu (łącznie skrzynię ładunkową z ramą dolną) umieścić po tej stronie na którą będzie wykonywany wyładunek i prawidłowo zablokować;
  - ⇒ sworznie oraz poszczególne gniazda są tak zaprojektowane, że niemożliwe jest ich przełożenie na przekątnej skrzyni ładunkowej, co spowodowałoby uszkodzenie przyczepy,
  - ⇒ uchwyt (1) prawidłowo zaryglowanego sworznia skierowany jest pionowo (do dołu) i zabezpieczony przy pomocy zawlecзки (2) – rysunek (4.3),

- ➔ otworzyć odpowiednie zamknięcia ścian i/lub nadstaw lub otworzyć zasuwę zsypu w ścianie tylnej (w zależności od zamierzonego kierunku oraz sposobu wyładunku);
  - ⇒ w trakcie otwierania należy zachować ostrożność, ponieważ ładunek wywiera może wywierać duży nacisk na ściany,



**RYСУNEK 4.4** *Zamki ścian i nadstaw skrzyniowych*

(1) dźwignia zamknięcia lewej ściany, (2) dźwignia zamknięcia ściany tylnej, (3) zamek ściany bocznej (lewy tylny), (4) zamek ściany tylnej (lewy), (5) zamek boczny

- ➔ przestawić dźwignię sterującą pracą obwodów instalacji hydraulicznej wywrotu w pozycję 1 – wywrót pierwszej przyczepy,
- ➔ przy pomocy dźwigni rozdzielacza w kabinie operatora spowodować przechylenie skrzyni ładunkowej,
- ➔ po wyładunku opuścić skrzynię ładunkową, oczyścić krawędzie podłogi oraz ścian,
- ➔ zamknąć i zabezpieczyć ściany oraz nadstawy lub okno zsypane,

- ➔ przed ruszeniem upewnić się, że sworznie wywrotu znajdują się w prawidłowej pozycji, tzn. skierowane uchwytem ku dołowi i zabezpieczone zawleczką.

W przypadku, kiedy podłączona jest druga przyczepa, jej rozładunek należy wykonać dopiero wtedy, kiedy skrzynia ładunkowa przyczepy pierwszej została opuszczona a zawór sterujący instalacją hydrauliczną wywrotu przestawiony w pozycję 2 – wywrót drugiej przyczepy.

## NIEBEZPIECZEŃSTWO



*Przechylenie skrzyni ładunkowej może być wykonywane tylko na twardym i poziomym podłożu.*

*Należy stosować tylko oryginalne sworznie z uchwytem. Zastosowanie nieoryginalnych sworzni grozi zniszczeniem przyczepy. Sworznie wywrotu muszą być prawidłowo zablokowane.*

*Przy otwieraniu zamknięć i zamków ścian zachować szczególną ostrożność, ze względu na napieranie ładunku na ściany.*

*Przy zamykaniu ścian oraz zasuw okna zsyłu zachować szczególną ostrożność aby uniknąć zmiżdżenia palców.*

Ściana tylna skrzyni ładunkowej wyposażona jest w zasuwę zsyłu (1) – rysunek (4.5) oraz zsył (2) (wyposażenie dodatkowe) i służy do rozładunku materiałów sypkich. Konstrukcja zsyłu umożliwia dokładne dozowanie ładunku do opakowań (worki, skrzynie itp.). Wielkość otwarcia szczeliny należy ustalić samodzielnie przy pomocy dźwigni (3). W tym celu należy poluzować śrubę blokującą zasuwę (4), otworzyć zasuwę na wybranej wysokości i zabezpieczyć ją ponownie śrubą.

## NIEBEZPIECZEŃSTWO



*Rozładunek materiałów objętościowych, które załadowano na wysokość powyżej 1 m może być realizowany tylko przez przechylenie skrzyni ładunkowej do tyłu.*

*Zabrania się szarpania przyczepą do przodu w przypadku gdy ładunek objętościowy lub trudnosypujący się nie został rozładowany.*

*Należy przestrzegać, aby podczas rozładunku nikt nie przebywał w pobliżu przechylonej skrzyni i zsypującego się ładunku.*

*Przechylenie skrzyni ładunkowej może być wykonywane tylko, gdy przyczepa jest połączona z ciągnikiem.*

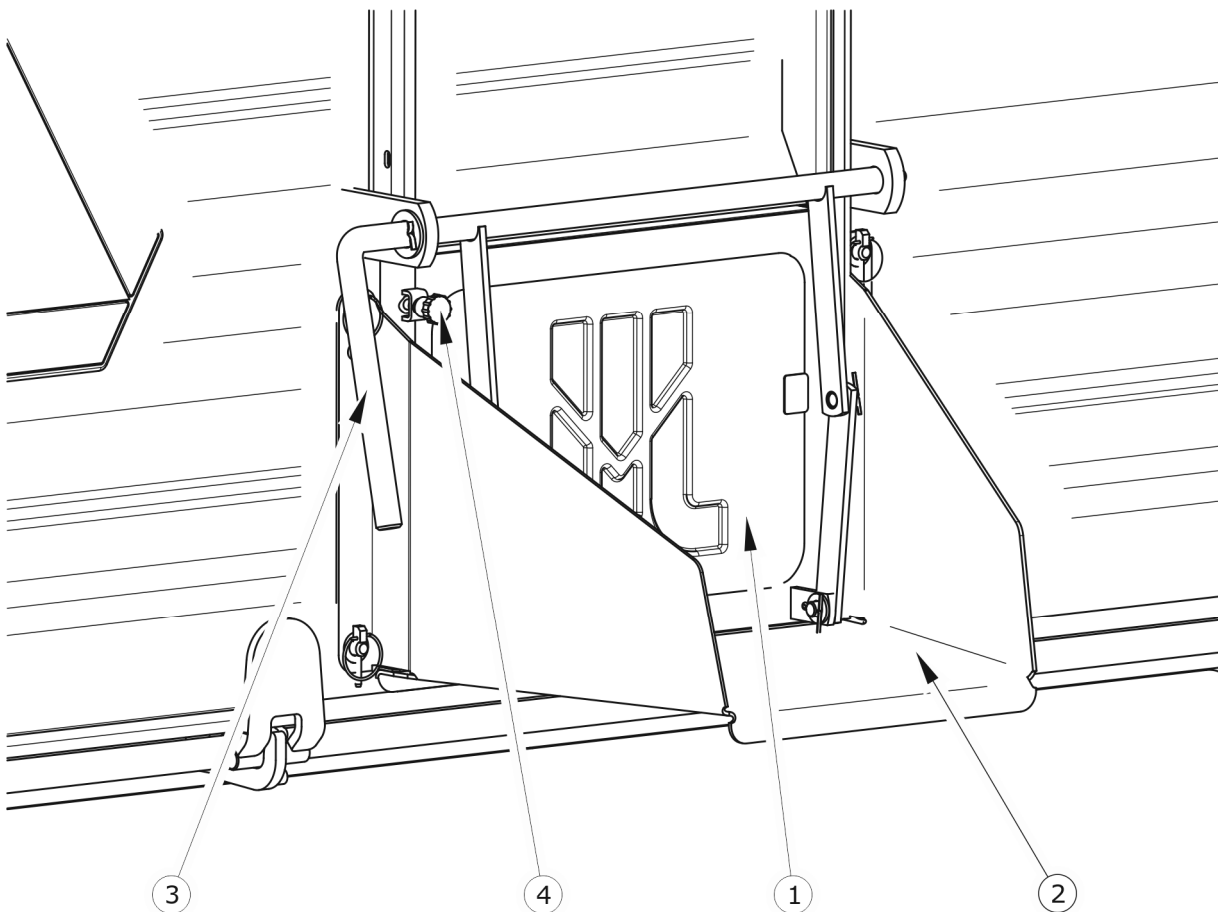
**NIEBEZPIECZEŃSTWO**

*Zabrania się przechylania skrzyni ładunkowej podczas silnych podmuchów wiatru.*

*Zabrania się ruszania i jazdy z podniesioną skrzynią ładunkową.*

*Jeżeli przyczepa jest wyposażona w trzecie nadstawy, rozładunek może być realizowany jedynie przez wywrót skrzyni ładunkowej do tyłu.*

W trakcie rozładunku, przy wykorzystaniu zsypu nie wolno otwierać zamków ścian oraz nadstaw, a podnoszenie skrzyni ładunkowej musi odbywać się w sposób powolny i płynny. Szybkie podniesienie skrzyni ładunkowej spowoduje bardzo duże naciski na tylną część skrzyni ładunkowej w wyniku przesuwania się ładunku i może zagrazić stateczności maszyny.



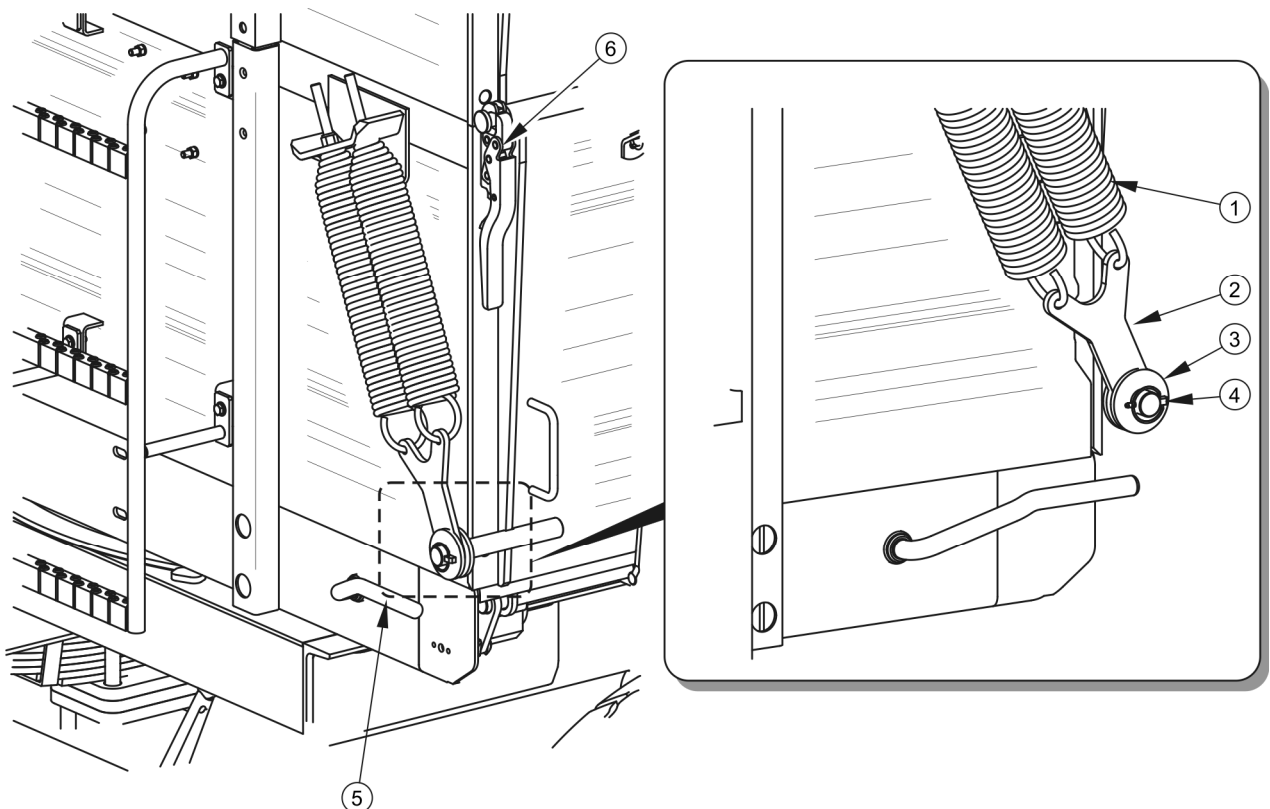
**RYСУNEK 4.5** Zsypanie

(1) zasuwa zsypania, (2) zsypanie, (3) dźwignia, (4) śruba blokująca

Podczas rozładunku materiałów objętościowych należy zachować szczególną ostrożność. Zabrania się wywrotu skrzyni ładunkowej na nierównym i podmokłym terenie oraz ruszania i szarpania przyczepą w trakcie wyładunku. Materiały objętościowe są z reguły ładunkami trudno rozładowującymi się, dlatego w trakcie pracy należy postępować rozważnie i spokojnie. Nieostrożna obsługa przyczepy może stanowić zagrożenie dla osób obsługujących oraz postronnych, a także przyczynić się do uszkodzenia maszyny.

## 4.7 OBSŁUGA MECHANIZMU ODCIĄGOWEGO ŚCIAN

Mechanizm odciągowy jest wyposażeniem dodatkowym przyczepy. Poszczególne elementy montowane są do ściany przedniej i ścian bocznych. Mechanizm odciągowy przeznaczony jest do wspomagania zamykania lub otwierania ścian bocznych.



**RYСУNEK 4.6** Mechanizm odciągowy

(1) sprężyna, (2) ucho, (3) podkładka, (4) zawleczka, (5) dźwignia zamknięcia dolnego, (6) dźwignia zamknięcia górnego

**Otwieranie ścian bocznych (do dołu)**

- ➔ Upewnić się, czy dolne sworznie ściany są prawidłowo zamknięte i zaryglowane.
- ➔ Otworzyć zamki górne (6) oraz zdjąć zawlecзки zabezpieczające z uch mocujących nadstawę górną ze ścianą boczną.
- ➔ Otworzyć ścianę boczną. Zachować szczególną ostrożność.

**Otwieranie ścian bocznych (do góry)**

- ➔ Upewnić się, czy zamki górne (6) oraz odpowiednie ucha mocujące ściany i nadstawy są zamknięte i zabezpieczone.
- ➔ Wyjąć zawleczkę (4), zdjąć podkładki (3).
- ➔ Zdjąć ucho (2) mechanizmu odciągowego ze sworznia ściany.

Założyć ponownie podkładki oraz zawleczkę na sworznie ściany

## 4.8 .ZASADY UŻYTKOWANIA OGUMIENIA

Przy pracach związanych z ogumieniem, przyczepę należy zabezpieczyć przed przetoczeniem, podkładając pod koła kliny. Demontaż koła można przeprowadzić tylko w przypadku, kiedy przyczepa nie jest załadowana.

- Prace naprawcze przy kołach lub ogumieniu powinny być wykonywane przez osoby w tym celu przeszkolone i uprawnione. Prace te powinny być wykonane przy pomocy odpowiednio dobranych narzędzi.
- Kontrola dokręcenia nakrętek powinna być przeprowadzona po pierwszym użyciu przyczepy, po pierwszym przejeździe z obciążeniem i następnie co 6 miesięcy użytkowania lub po przejechaniu 25 000 km w zależności co nastąpi pierwsze. W przypadku intensywnej eksploatacji kontrolę dokręcenia należy przeprowadzić nie rzadziej niż raz na 10 000 kilometrów. Każdorazowo czynności kontrolne należy powtórzyć, jeżeli koło przyczepy było demontowane.
- Regularnie kontrolować i utrzymywać odpowiednie ciśnienie w oponach zgodnie z zaleceniami instrukcji (zwłaszcza po dłuższej przerwie nie użytkowania przyczepy).

- Ciśnienie opon powinno być sprawdzane również podczas całodniowej intensywnej pracy. Należy brać pod uwagę fakt, że wzrost temperatury ogumienia może podnieść ciśnienie nawet o 1 bar. Przy takim wzroście temperatury i ciśnienia należy zmniejszyć obciążenie lub prędkość.
- Nigdy nie zmniejszać ciśnienia przez odpowietrzenie w przypadku jego wzrostu na skutek działania temperatury.
- Zawory ogumienia należy zabezpieczyć przy pomocy odpowiednich kapturków, aby uniknąć ich zanieczyszczenia.
- Nie przekraczać dopuszczalnej prędkości przyczepy.
- Podczas całodniowego cyklu pracy zrobić minimum godzinną przerwę w południe.
- Przestrzegać 30 minutowych przerw dla chłodzenia opon po przejechaniu 75 km lub po 150 minutach ciągłej jazdy w zależności od tego co nastąpi pierwsze.
- Należy unikać uszkodzonej nawierzchni, nagłych i zmiennych manewrów oraz wysokiej prędkości podczas skręcania.





**ROZDZIAŁ**

**5**

---

**OBSŁUGA  
TECHNICZNA**

## 5.1 INFORMACJE WSTĘPNE

W trakcie użytkowania przyczepy niezbędna jest stała kontrola stanu technicznego oraz wykonywanie zabiegów konserwacyjnych, które pozwolą na utrzymanie maszyny w dobrym stanie technicznym. W związku z tym użytkownik przyczepy ma obowiązek wykonywania wszelkich czynności konserwacyjnych i regulacyjnych określonych przez Producenta.



### UWAGA

*Naprawy w trakcie trwania okresu gwarancyjnego mogą być wykonywane jedynie przez autoryzowane punkty serwisowe.*

W niniejszym rozdziale opisano szczegółowo procedury i zakres czynności, które użytkownik może wykonać we własnym zakresie. W przypadku samowolnych napraw, zmiany nastaw fabrycznych lub czynności, które nie zostały uwzględnione jako możliwe do wykonania przez operatora przyczepy, użytkownik ten traci gwarancję.

## 5.2 OBSŁUGA OSI JEZDNEJ

### 5.2.1 INFORMACJE WSTĘPNE

Prace związane z naprawą, wymianą lub regeneracją elementów osi jezdnej należy powierzyć wyspecjalizowanym warsztatom, które posiadają odpowiednie technologie i kwalifikacje do wykonywania tego typu prac.

Do obowiązków użytkownika zalicza się jedynie:

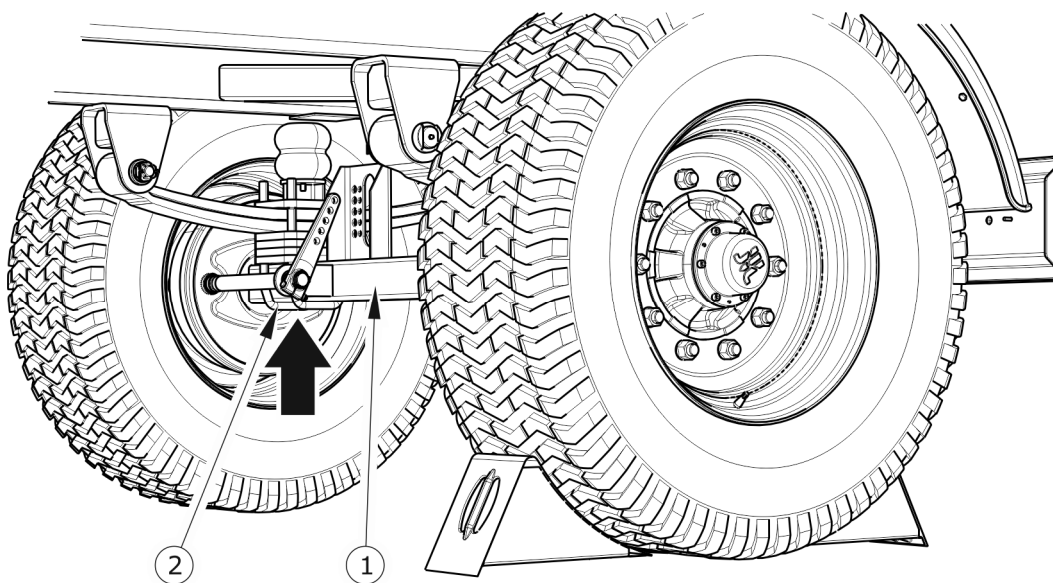
- kontrola i regulacja luzu łożysk osi jezdnych,
- montaż i demontaż koła, kontrola dokręcenia nakrętek kół,
- kontrola i utrzymanie ciśnienia powietrza, ocena stanu technicznego kół oraz ogumienia.
- kontrola grubości okładzin hamulcowych,
- regulacja hamulców mechanicznych.

Czynności związane z:

- wymianą smaru w łożyskach osi,
- wymianą łożysk, uszczelnień piasty,
- wymianą szczęk hamulcowych,
- pozostałe naprawy osi jezdnej,

mogą być wykonywane przez wyspecjalizowane stacje obsługi pojazdów.

## 5.2.2 KONTROLA LUZU ŁOŻYSK OSI JEZDNYCH



**RYСУNEK 5.1** Punkt podparcia podnośnika

(1) oś jezdna, (2) śruba kabłąkowa

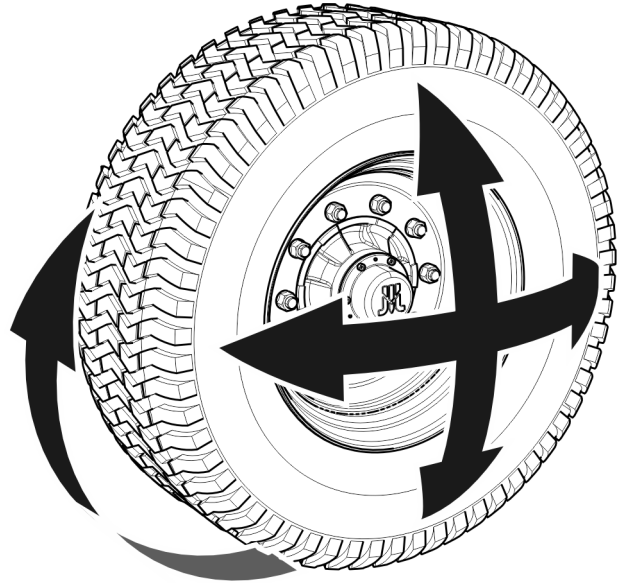
### Czynności przygotowawcze

- ➔ Połączyć przyczepę z ciągnikiem, ciągnik unieruchomić hamulcem postojowym.
- ➔ Ustawić przyczepę na twardym i poziomym podłożu.
  - ⇒ Ciągnik ustawić do jazdy na wprost.
- ➔ Pod koło przyczepy, które nie będzie podnoszone podłożyć kliny blokujące. Upewnić się, czy maszyna nie przetoczy się podczas kontroli.
- ➔ Podnieść koło (znajdujące się po przeciwnej stronie ułożonych klinów).

- ⇒ Podnośnik należy podstawić w miejscu wskazanym przez strzałkę na rysunku (5.1). Podnośnik musi być dobrany pod względem udźwigu do obciążenia osi.

### Kontrola luzu łożysk osi jezdnej

- ➔ Obracając powoli kołem w dwóch kierunkach sprawdzić, czy ruch jest płynny a koło obraca się bez nadmiernego oporu i zacięć.
- ➔ Rozkręcić koło aby obracało się bardzo szybko, sprawdzić czy z łożyska nie wydobywają się nienaturalne dźwięki.
- ➔ Przytrzymując koło u góry i u dołu, spróbować wyczuć luz.
  - ⇒ Można posłużyć się dźwignią podłożoną pod koło, opierając drugi koniec o podłoże.
- ➔ Opuścić podnośnik, przełożyć kliny i powtórzyć czynności kontrolne dla pozostałych kół.



**RYSUNEK 5.2** Kontrola luzu łożysk

### WSKAZÓWKA



*Uszkodzona pokrywa piasty lub jej brak spowoduje przenikanie zanieczyszczeń oraz wilgoci do piasty, co w efekcie spowoduje znacznie szybsze zużycie się łożysk oraz uszczelnień piasty.*

*Żywotność łożysk zależy od warunków pracy przyczepy, obciążenia, prędkości pojazdu oraz warunków smarowania.*

Jeżeli luz jest wyczuwalny należy przeprowadzić regulację łożysk. Nienaturalne dźwięki wydobywające się z łożyska mogą być objawami jego nadmiernego zużycia, zanieczyszczenia lub uszkodzenia. W takim przypadku łożysko, razem z pierścieniami uszczelniającymi należy wymienić na nowe (jeżeli nie nadają się do dalszej eksploatacji), lub oczyścić i ponownie przesmarować.

**PRZEGLĄD**

- *Po przejechaniu pierwszego 1 000 km.*
- *Każdorazowo co 6 miesięcy użytkowania lub przejechaniu 25 000km.*

Sprawdzić stan techniczny pokrywy piasty, w razie konieczności wymienić na nową. Kontrolę luzu łożysk można przeprowadzić tylko i wyłącznie, kiedy przyczepa jest podłączona do ciągnika. Maszyna nie może być załadowana.

**NIEBEZPIECZEŃSTWO**

*Przed rozpoczęciem pracy należy zapoznać się z treścią instrukcji podnośnika i stosować się do zaleceń producenta.*

*Podnośnik musi stać stabilnie oparty o podłoże oraz oś jezdną.*

*Upewnić się czy przyczepa nie przetoczy się podczas kontroli luzu łożysk osi jezdnej.*

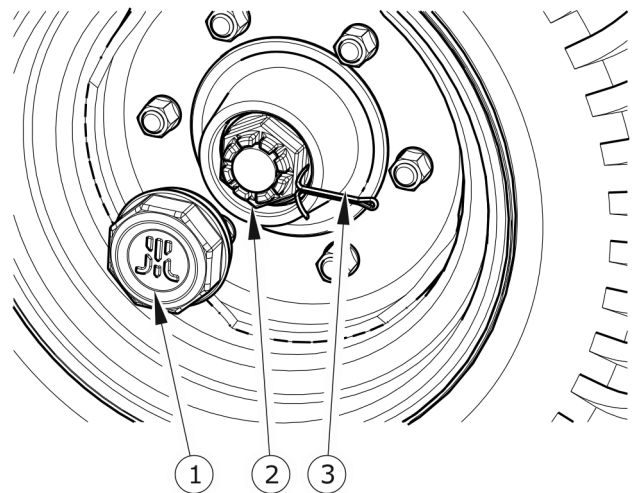
**5.2.3 REGULACJA LUZU ŁOŻYSK OSI JEZDNYCH**

Koło powinno obracać się płynnie, bez zacięć i wyczuwalnych oporów. Regulację luzu łożysk można przeprowadzić tylko i wyłącznie, kiedy przyczepa nie jest załadowana i jest podłączona do ciągnika.

Upewnić się czy przyczepa jest prawidłowo zabezpieczona i nie przetoczy się podczas demontażu

- ➔ Zdemontować pokrywę piasty (1), rysunek (5.3).
- ➔ Wyjąć zawleczkę (3) zabezpieczającą nakrętkę koronową (2).

- ➔ Dokręcić nakrętkę koronową w celu usunięcia luzu.
- ➔ Koło powinno obracać się z nieznacznym oporem.
- ➔ Odkręcić nakrętkę (nie mniej niż 1/3 obrotu) do pokrycia najbliższego rowka nakrętki z otworem w czopie osi jezdnej. Koło powinno obracać się bez nadmiernego oporu.
- ➔ Nakrętka nie może być zbyt mocno dokręcona. Nie zaleca się stosowania zbyt silnego docisku z uwagi na pogorszenie się warunków pracy łożysk.
- ➔ Zabezpieczyć nakrętkę koronową zawleczką sprężystą i zamontować pokrywę piasty.
- ➔ Ostukać delikatnie piastę gumowym lub drewnianym młotkiem.



**RYSUNEK 5.3** Regulacja luzu

(1) pokrywa piasty, (2) nakrętka koronowa, (3) zawlecza

## 5.2.4 MONTAŻ I DEMONTAŻ KOŁA, KONTROLA DOKRĘCENIA NAKRĘTEK

### Demontaż koła

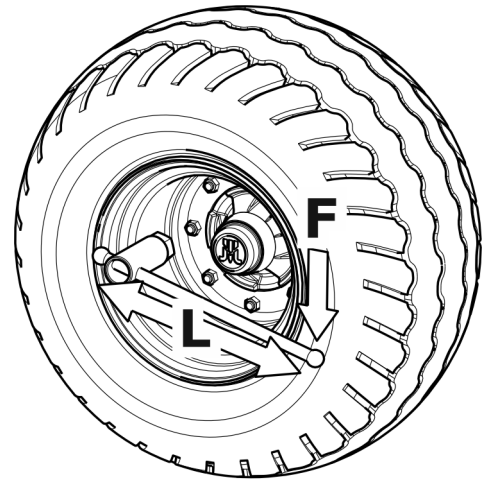
- ➔ Pod koło, które nie będzie demontowane podłożyć kliny.
- ➔ Upewnić się czy przyczepa jest prawidłowo zabezpieczona i nie przetoczy się podczas demontażu koła.
- ➔ Poluzować nakrętki koła zgodnie z kolejnością podaną na rysunku (5.4).
- ➔ Podłożyć podnośnik i podnieść przyczepę.
- ➔ Zdemontować koło.



**RYSUNEK 5.4** Kolejność odkręcania i dokręcania nakrętek

## Montaż koła

- ➔ Oczyszczyć szpilki osi jezdnej oraz nakrętki z zanieczyszczeń.
- ⇒ Nie smarować gwintu nakrętki i szpilki.
- ➔ Sprawdzić stan techniczny szpilek i nakrętek, w razie konieczności wymienić.
- ➔ Założyć koło na piastę, dokręcić nakrętki w taki sposób, aby felga dokładnie przylegała do piasty.
- ➔ Opuścić przyczepę, dokręcić nakrętki zgodnie z zalecanym momentem oraz podaną kolejnością.



*M22x1.5 - 510 Nm*

### RYSUNEK 5.5 Sposób dokręcania

(F) – waga osoby dokręcającej koło,  
(L) - długość ramienia klucza

## Dokręcanie nakrętek

Nakrętki należy dokręcać stopniowo po przekątnej (w kilku etapach, do uzyskania wymaganego momentu dokręcenia), przy użyciu klucza dynamometrycznego. W przypadku braku klucza dynamometrycznego można posłużyć się kluczem zwykłym. Ramię klucza (L), rysunek (5.5), powinno być dobrane do masy osoby (F) dokręcającej nakrętki. Należy przy tym pamiętać że ten sposób dokręcania nie jest tak dokładny jak przy użyciu klucza dynamometrycznego. Kontrolę nakrętek należy przeprowadzić w okresach podanych w poniższej tabeli. Czynności należy powtórzyć każdorazowo jeżeli koło przyczepy było demontowane.

## PRZEGLĄD



- Po pierwszym użyciu przyczepy.
- Co 2-3 godziny jazdy w trakcie pierwszego miesiąca użytkowania przyczepy.
- Co 30 godzin jazdy.

**WSKAZÓWKA**

*Nakrętki kół powinny być dokręcone momentem 510 Nm – nakrętki M22x1.5.*

**TABELA 5.1** *Dobór długości ramienia klucza*

<b>MOMENT DOKRĘCANIA KOŁA</b>	<b>CIĘŻAR CIAŁA (F)</b>	<b>DŁUGOŚĆ RAMIENIA (L)</b>
[Nm]	[kg]	[m]
510	90	0,58
	85	0,61
	80	0,65
	75	0,7
	70	0,74

**UWAGA**

*Nakrętki kół jezdnych nie mogą być dokręcane kluczami udarowymi, ze względu na niebezpieczeństwo przekroczenia dopuszczalnego momentu dokręcania, skutkiem czego może być zerwanie gwintu połączenia lub urwanie szpilki piasty.*

*Największą dokładność dokręcenia uzyskuje się przy pomocy klucza dynamometrycznego. Przed rozpoczęciem pracy należy upewnić się, czy ustawiona została właściwa wartość momentu dokręcenia.*

## **5.2.5 KONTROLA CIŚNIENIA POWIETRZA, OCENA STANU TECHNICZNEGO OGUMIENIA I FELG STALOWYCH**

**WSKAZÓWKA**

*Wartość ciśnienia ogumienia określona jest na naklejce informacyjnej, umieszczonej na feldze lub na ramie, nad kołem maszyny.*



Kontrolę ciśnienia ogumienia należy przeprowadzić każdorazowo po zmianie koła oraz nie rzadziej niż raz na miesiąc. W przypadku intensywnej eksploatacji zaleca się częstsze kontrolowanie ciśnienia powietrza. Przyczepa w tym czasie musi być rozładowana. Sprawdzenie powinno być przeprowadzone przed rozpoczęciem jazdy, kiedy opony nie są rozgrzane, lub po dłuższym postoju maszyny.



### NIEBEZPIECZEŃSTWO

*Uszkodzone ogumienie lub felgi mogą być przyczyną poważnego wypadku.*

W trakcie kontroli ciśnienia należy również zwrócić uwagę na stan techniczny felg oraz opon. Należy szczegółowo przyjrzeć się powierzchniom bocznym opon, sprawdzić stan bieżnika. W przypadku uszkodzeń mechanicznych należy skonsultować się z najbliższym serwisem ogumienia i upewnić się czy defekt opony kwalifikuje ją do wymiany. Felgi należy kontrolować pod względem deformacji, pęknięć materiału, pęknięć spawów, korozji, zwłaszcza w okolicach spawów oraz kontaktu z oponą.



### PRZEGLĄD

- *Co 1 miesiąc użytkowania.*
- *Co 1 tydzień w przypadku intensywnej eksploatacji.*

## 5.2.6 KONTROLA GRUBOŚCI OKŁADZIN HAMULCOWYCH

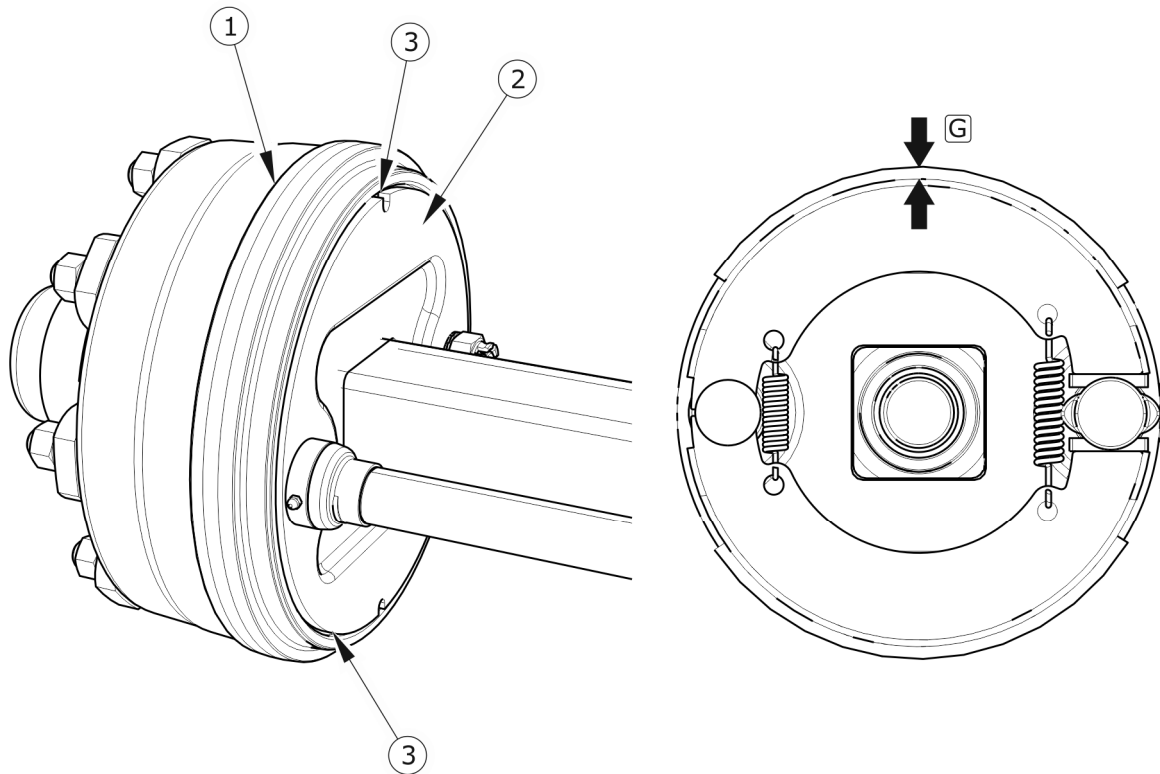


### WSKAZÓWKA

*Minimalna grubość okładzin hamulców wynosi 2 mm.*

W czasie użytkowania przyczepy okładziny cierne hamulców bębnowych ulegają zużyciu. W takim przypadku kompletne szczęki hamulcowe należy wymienić na nowe. Nadmierne zużycie szczęk hamulcowych to stan w którym grubość okładzin hamulcowych przyklejonych lub przynitowanych do stalowych konstrukcji szczęk przekracza wartość minimalną i objawia

się wydłużeniem skoku tłoczyska siłownika. Ocenę stanu technicznego okładzin hamulcowych należy przeprowadzić przez otwory kontrolne (3) – rysunek (5.6).



**RYСУNEK 5.6** Kontrola okładzin hamulcowych

(1) bęben hamulcowy, (2) tarcza, (3) otwory kontrolne, (G) grubość okładziny



## PRZEGLĄD

Kontrolę grubości okładzin należy wykonywać co 6 miesięcy.

## 5.2.7 REGULACJA HAMULCÓW MECHANICZNYCH

### Informacje wstępne

Znaczące zużycie okładzin powoduje zwiększenie skoku tłoczyska siłownika hamulcowego oraz pogorszenie skuteczności hamowania. Podczas hamowania skok tłoczyska powinien mieścić się w podanym zakresie pracy, a kąt zawarty pomiędzy tłoczyskiem a ramieniem rozpieraka powinien wynosić w przybliżeniu 90° – porównaj rysunek (5.8).



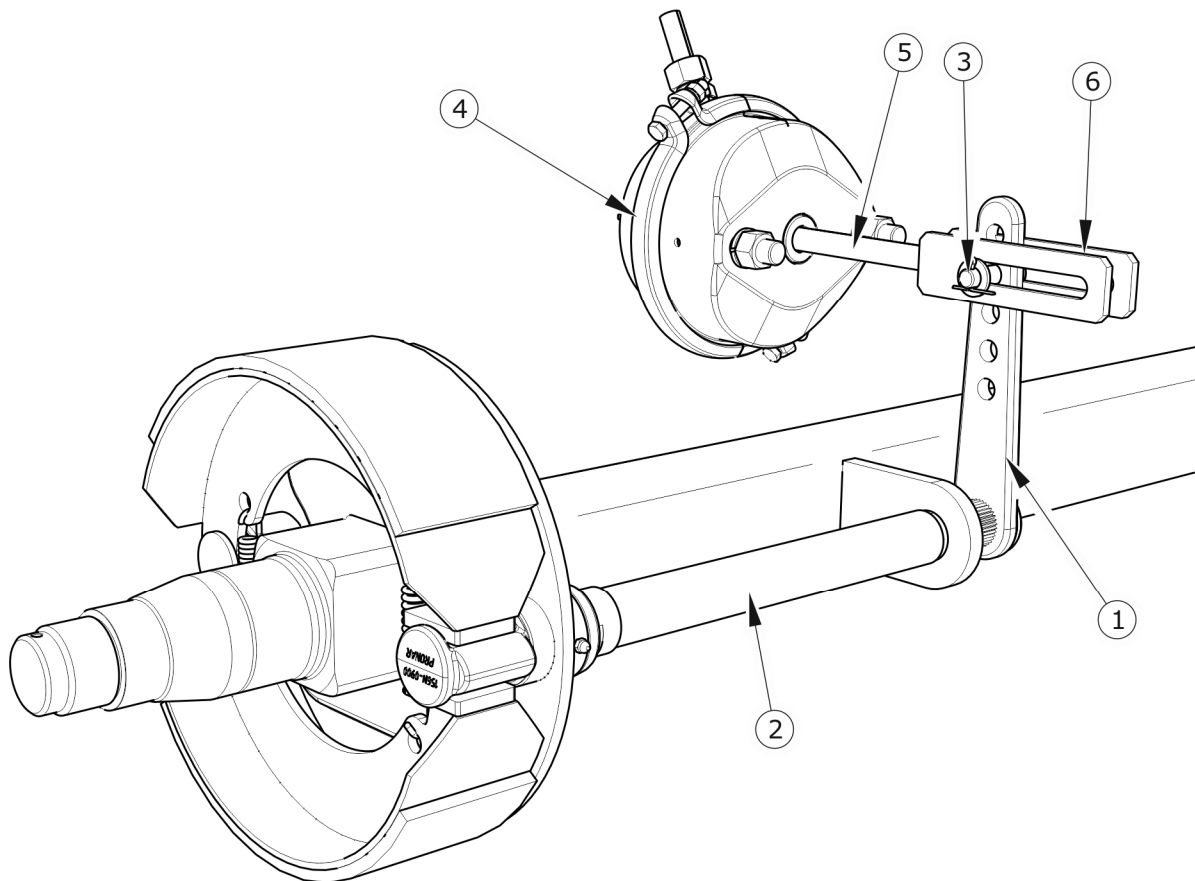
### WSKAZÓWKA

*Prawidłowy skok tłoczyska powinien mieścić się w zakresie 25 – 45 mm.*



### UWAGA

*Nieprawidłowo wyregulowany hamulec może powodować ocieranie się szczęk o bęben co w efekcie może być przyczyną szybszego zużycia okładzin hamulcowych i/lub przegrzewania się hamulca.*



**RYSUNEK 5.7** Budowa hamulca osi jezdnej

(1) ramię rozpieraka, (2) wałek rozpieraka, (3) sworzeń widełek, (4) siłownik hamulcowy, (5) tłoczek siłownika, (6) widełki siłownika

Siła hamowania maleje również przy nie odpowiednim kącie działania tłoczyska cylindra hamulcowego (5) – rysunek (5.7) względem ramienia rozpieraka (1). Aby uzyskać optymalny

mechaniczny kąt działania widełki tłoczyska (6) muszą być tak zamontowane na ramieniu rozpieraka (1), aby przy pełnym hamowaniu kąt działania wynosił ok. 90°.



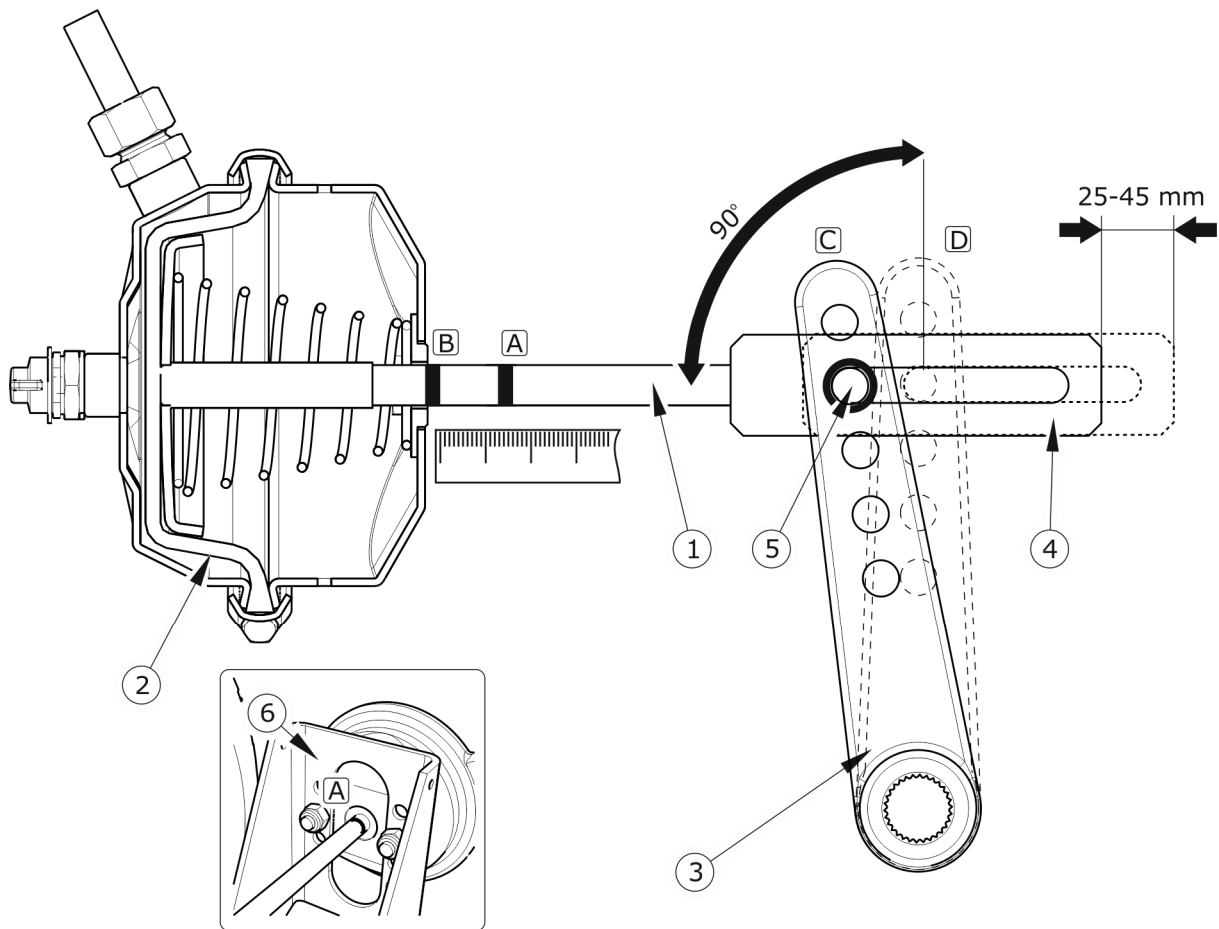
## PRZEGLĄD

- *Co 6 miesięcy przeprowadzić kontrolę stanu technicznego hamulca.*

Kontrola polega na pomiarze długości wysunięcia każdego tłoczyska podczas hamowania na postoju. W przypadku kiedy skok tłoczyska przekracza wartość maksymalną (45 mm), należy przeprowadzić regulację układu.

### Zakres czynności obsługowych

- ➔ Podłączyć przyczepę do ciągnika.
- ➔ Wyłączyć silnik ciągnika i wyjąć kluczyki ze stacyjki.
- ➔ Unieruchomić ciągnik hamulcem postojowym.
- ➔ Upewnić się czy przyczepa nie jest zahamowana.
- ➔ Zabezpieczyć przyczepę klinami do kół.
- ➔ Na tłoczysku (1) siłownika zaznaczyć kreską (A) pozycję maksymalnego cofnięcia tłoczyska – rysunek (5.8).
- ➔ Nacisnąć pedał hamulca w ciągniku, oznaczyć kreską (B) pozycję maksymalnego wysunięcia tłoczyska.
- ➔ Zmierzyć odległość pomiędzy kreskami (A) oraz (B). Jeżeli skok tłoczyska nie mieści się w prawidłowym zakresie pracy należy przeprowadzić regulację ramienia rozpieraka.
- ➔ Zdemontować sworzeń widełek siłownika.
- ➔ Zapamiętać lub oznaczyć oryginalną pozycję (5) widełek siłownika (4) w otworze ramienia rozpieraka (3).



**RYSUNEK 5.8** Zasada regulacji hamulca

(1) tłoczyko siłownika, (2) membrana siłownika, (3) ramię rozpieraka, (4) widelki siłownika, (5) pozycja sworznia wideltek, (6) wspornik siłownika, (A) znacznik na tłoczyku w pozycji odhamowania, (B) znacznik na tłoczyku w pozycji pełnego zahamowania, (C) położenie ramienia w pozycji odhamowania, (D) położenie ramienia w pozycji pełnego zahamowania

- ➔ Sprawdzić czy tłoczyko siłownika porusza się swobodnie i w pełnym nominalnym zakresie.
- ➔ Sprawdzić czy otwory wentylacyjne siłownika nie są zatkane zanieczyszczeniami i czy wewnątrz nie znajduje się woda lub lód. Sprawdzić poprawność zamocowania siłownika.
- ➔ Oczyszczyć siłownik, w razie konieczności rozmrozić i usunąć wodę przez udrożnione otwory wentylacyjne. W razie stwierdzenia uszkodzeń wymienić siłownik na nowy. Podczas montażu siłownika zachować jego oryginalne położenie względem wspornika (6).

- ➔ Zdemontować pierścień rozprężny zabezpieczający ramię rozpieraka.
- ➔ Przetawić ramię rozpieraka tak, aby zaznaczony otwór ramienia rozpieraka pokrył się z otworem widełek siłownika
  - ⇒ Podczas regulacji membrana (2) musi opierać się o tylną ściankę siłownika – porównaj rysunek (5.8).
- ➔ Zamontować sworzeń widełek tłoczyska, podkładki i zabezpieczyć sworzeń zawleczkami.
- ➔ Powtórzyć czynności regulacyjne na drugim cylindrze na tej samej osi.
- ➔ Uruchomić hamulec.
- ➔ Wyrzeć poprzednie oznaczenia, i ponownie zmierzyć skok tłoczyska.
- ➔ Jeżeli skok tłoczyska nie znajduje się w poprawnym zakresie pracy ponowić regulację.

### PRZEGLĄD



- *Co 6 miesięcy.*
- *Po przeprowadzeniu naprawy układu hamulcowego.*
- *W przypadku nierównomiernego hamowania kół przyczepy.*

### UWAGA

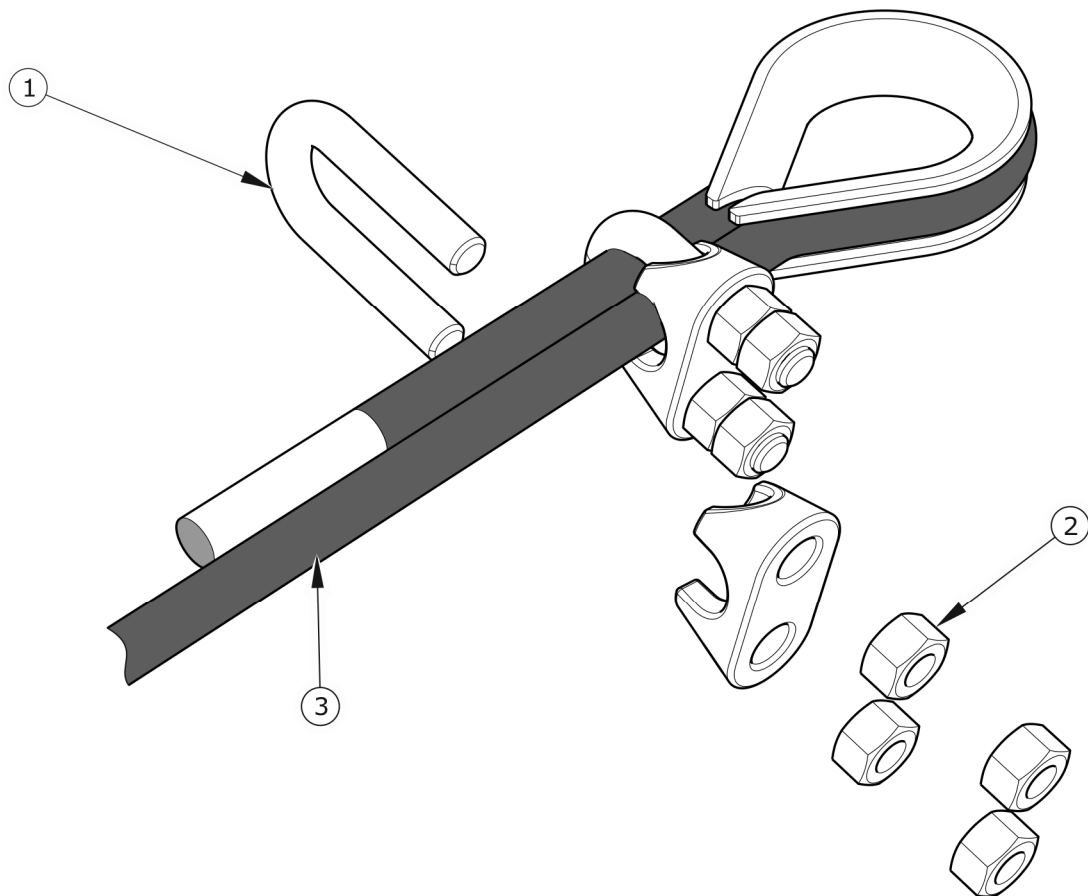


*Pozycje mocowania siłownika hamulcowego w otworach wspornika oraz sworznia siłownika w ramieniu rozpieraka są ustalone przez Producenta i nie można ich zmieniać.*

*Każdorazowo podczas demontażu sworznia lub siłownika zaleca się oznakowanie miejsca oryginalnego mocowania.*

## 5.2.8 WYMIANA I REGULACJA NAPIĘCIA LINKI HAMULCA POSTOJOWEGO

Prawidłowe działanie hamulca postojowego jest uzależnione od skuteczności działania hamulców osi jezdnej oraz poprawności napięcia linki hamulca.

**Wymiana linki hamulca postojowego****RYСУNEK 5.9** *Montaż linki hamulca postojowego*

(1) zacisk kabłąkowy, (2) nakrętki zacisków, (3) linka hamulca ręcznego

- ➔ Podłączyć przyciepę do ciągnika. Maszynę oraz ciągnik ustawić na poziomym podłożu.
- ➔ Zabezpieczyć przyciepę przed przetoczeniem podkładając pod koło kliny. Ciągnik unieruchomić hamulcem postojowym.
- ➔ Poluzować nakrętki (2) zacisków linki i zdemontować linkę.
- ➔ Przesmarować mechanizm śrubowy hamulca postojowego oraz sworznie kółek prowadzących linkę – patrz rozdział *SMAROWANIE*
- ➔ Założyć nową linkę, wyregulować napięcie linki.

### Regulacja napięcia linki hamulca postojowego

- ➔ Podłączyć przyczepę do ciągnika. Maszynę oraz ciągnik ustawić na poziomym podłożu.
- ➔ Zabezpieczyć przyczepę przed przetoczeniem podkładając pod koło kliny. Ciągnik unieruchomić hamulcem postojowym.
- ➔ Wykręcić maksymalnie śrubę mechanizmu hamulca ręcznego.
- ➔ Poluzować wszystkie nakrętki (2) – rysunek (5.9), zacisków linki hamulca ręcznego od strony mechanizmu hamulca.
- ➔ Naciągnąć linkę i dokręcić zaciski.

Długość linki hamulca postojowego powinna być tak dobrana aby przy całkowitym zwolnieniu hamulca roboczego i postojowego linka była luźna i zwiślała 1 - 2 cm.

#### UWAGA



*Zaciski linki hamulca postojowego muszą być założone w taki sposób jak przedstawia rysunek (5.9), tzn. obejma zacisku (2) musi być założona od strony krótszego odcinka linki hamulcowej. Nakrętki dokręcać momentem podanym w tabeli MOMENTY DOKRĘCANIA POŁĄCZEŃ ŚRUBOWYCH*

Regulację napięcia linki hamulca postojowego należy przeprowadzić w przypadku:

- rozciągnięcia linki,
- poluzowania zacisków linki hamulca postojowego,
- po wykonaniu regulacji hamulca osi jezdnej,
- po wykonaniu napraw w układzie hamulca osi jezdnej,
- po wykonaniu napraw w układzie hamulca postojowego.

Przed rozpoczęciem regulacji należy upewnić się, że hamulec osi jezdnej jest poprawnie wyregulowany i funkcjonuje prawidłowo.



#### PRZEGLĄD

- Co 12 miesięcy.



## 5.3 OBSŁUGA INSTALACJI PNEUMATYCZNEJ

### 5.3.1 INFORMACJE WSTĘPNE

Prace związane z naprawą, wymianą lub regeneracją elementów instalacji (siłowniki hamulcowe, przewody, zawór sterujący, regulator siły hamowania itp.) należy powierzyć wyspecjalizowanym warsztatom, które posiadają odpowiednie technologie i kwalifikacje do wykonywania tego typu prac.

Do obowiązków użytkownika, związanych z obsługą instalacji pneumatycznej zalicza się jedynie:

- kontrola szczelności instalacji oraz oględziny wzrokowe instalacji,
- czyszczenie filtra (filtrów) powietrza,
- odwadnianie zbiornika powietrza,
- czyszczenie zaworu odwadniającego,
- czyszczenie i konserwacja złącz przewodów pneumatycznych.



#### **NIEBEZPIECZEŃSTWO**

*Zabrania się użytkowania przyczepy z niesprawną instalacją hamulcową.*

### 5.3.2 KONTROLA SZCZELNOŚCI

#### **Kontrola szczelności instalacji pneumatycznych**

- ➔ Podłączyć przyczepę do ciągnika. Maszynę oraz ciągnik ustawić na poziomym podłożu.
- ➔ Zabezpieczyć przyczepę przed przetoczeniem podkładając pod koło kliny. Ciągnik oraz przyczepę unieruchomić hamulcem postojowym.
- ➔ Uruchomić ciągnik w celu uzupełnienia powietrza w zbiorniku instalacji hamulcowej.
  - ⇒ W układach jednoprzewodowych ciśnienie powietrza powinno wynosić około 5.8 do 6.5 bar.

- ⇒ W układach dwuprzewodowych ciśnienie powietrza powinno wynosić około 5.8 bar.
- ➔ Wyłączyć silnik ciągnika.
- ➔ Skontrolować elementy układu przy zwolnionym pedale hamulca w ciągniku.
  - ⇒ Zwrócić szczególną uwagę na miejsca połączeń przewodów oraz siłowniki hamulcowe.
- ➔ Powtórzyć kontrolę układu przy wciśniętym pedale hamulca w ciągniku.
  - ⇒ Wymagana jest pomoc drugiej osoby.

W przypadku pojawienia się nieszczelności, sprężone powietrze będzie przedostawać się w miejscach uszkodzeń na zewnątrz z charakterystycznym syczeniem. Nieszczelność układu można wykryć również powlekając sprawdzane elementy płynem do mycia lub innym preparatem pieniącym się, który nie będzie oddziaływał agresywnie na elementy instalacji. Zaleca się stosowanie preparatów dostępnych w handlu przeznaczonych do wykrywania nieszczelności. Elementy uszkodzone należy wymienić na nowe lub przekazać do naprawy. Jeżeli nieszczelność pojawiła się w okolicach połączeń, użytkownik może we własnym zakresie dokręcić złącze. Jeżeli powietrze nadal wypływa należy wymienić elementy złącza lub uszczelnienia na nowe.

## PRZEGLĄD



- *Po przejechaniu pierwszego 1 000 km.*
- *Każdorazowo po wykonaniu naprawy lub wymianie elementów instalacji.*
- *Co 12 miesięcy.*

### 5.3.3 PRZEGLĄD INSTALACJI

Podczas kontroli szczelności należy dodatkowo zwrócić uwagę na stan techniczny oraz stopień czystości elementów układu. Kontakt przewodów pneumatycznych, uszczelnień itp. z olejem, smarem, benzyną itp. może przyczynić się do ich uszkodzenia lub przyspieszyć proces starzenia. Przewody zagięte, trwale zdeformowane, nacięte lub przetarte kwalifikują się tylko do wymiany.

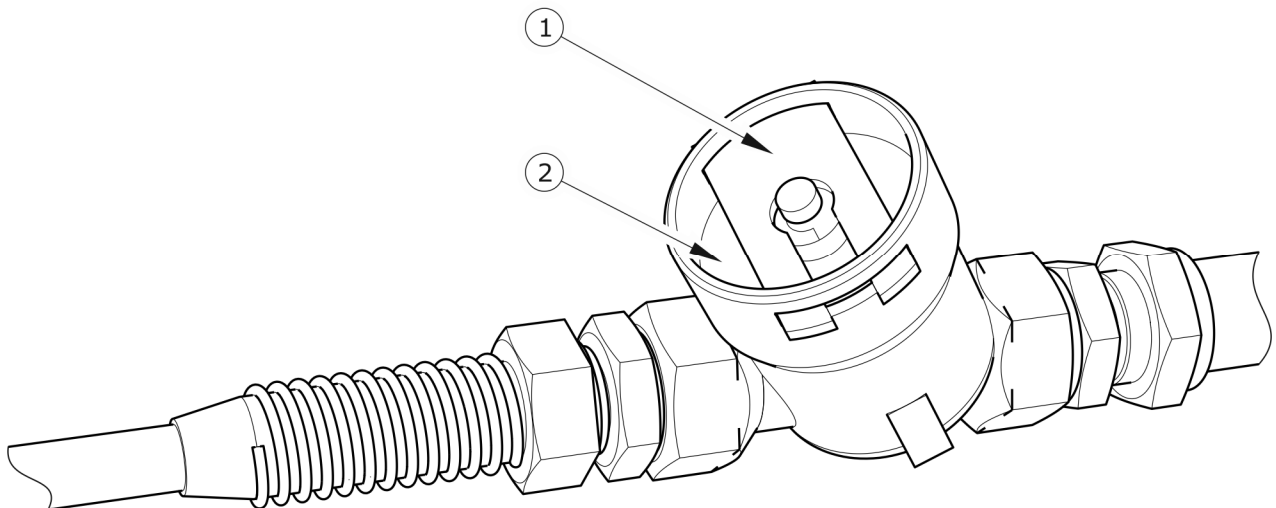


## PRZEGLĄD

- *Każdorazowo podczas kontroli szczelności.*

## 5.4 CZYSZCZENIE FILTRÓW POWIETRZA

W zależności od warunków pracy przyczepy, ale nie rzadziej niż raz na trzy miesiące należy wyjąć i oczyścić wkłady filtrów powietrza, które są umieszczone na przewodach przyłączeniowych instalacji pneumatycznej. Wkłady są wielokrotnego użytku i nie podlegają wymianie, chyba że zostaną uszkodzone w sposób mechaniczny.



**RYSUNEK 5.10**    *Filtr powietrza*

*(1) zasuwa zabezpieczająca, (2) pokrywa filtra*



## NIEBEZPIECZEŃSTWO

*Przed przystąpieniem do demontażu filtra, zredukować ciśnienie w przewodzie zasilającym. W trakcie demontażu zasuwy filtra, pokrywę przytrzymywać drugą ręką. Pokrywę filtra skierować od siebie.*

### Zakres czynności obsługowych

- ➔ Zredukować ciśnienie w przewodzie zasilającym.
  - ⇒ Redukcję ciśnienia w przewodzie można wykonać przez wciśnięcie do oporu grzybka przyłącza pneumatycznego.
- ➔ Wysunąć zasuwę zabezpieczającą (1).
- ➔ Pokrywę filtra (2) należy przytrzymywać drugą ręką. Po wyjęciu zasuwę, pokrywa zostanie wypchnięta przez sprężynę, znajdującą się w obudowie filtra.
- ➔ Wkład oraz korpus filtra należy dokładnie wmyć i przedmuchać sprężonym powietrzem. Montaż należy przeprowadzić w kolejności odwrotnej.



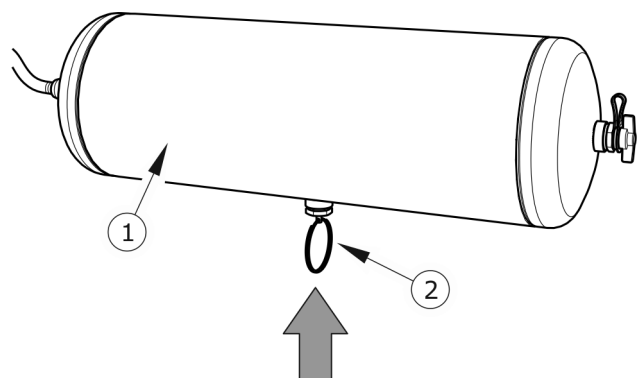
### PRZEGLĄD

- *Co 3 miesiące.*

## 5.4.1 ODWADNIANIE ZBIORNIKA POWIETRZA

### Zakres czynności obsługowych

- ➔ Wychylić trzpień zaworu odwadniającego (2) umieszczonego w dolnej części zbiornika (1).
- ➔ Znajdujące się w zbiorniku sprężone powietrze spowoduje usunięcie wody na zewnątrz.
- ➔ Po zwolnieniu trzpienia zawór powinien samoczynnie zamknąć się i przerwać wypływ powietrza ze zbiornika.
- ➔ W przypadku, kiedy trzpień zaworu nie chce powrócić do swojego położenia,



**RYSUNEK 5.11** Odwadnianie zbiornika

(1) zbiornik powietrza, (2) zawór odwadniający

należy cały zawór odwadniający wykręcić i przeczyścić, lub wymienić na nowy (jeżeli jest uszkodzony) – patrz rozdział CZYSZCZENIA ZAWORU ODWADNIAJĄCEGO.

## 5.4.2 CZYSZCZENIE ZAWORU ODWADNIAJĄCEGO



### NIEBEZPIECZEŃSTWO

*Przed demontażem zaworu odwadniającego odpowietrzyć zbiornik powietrza.*

### Zakres czynności obsługowych

- ➔ Zredukować całkowicie ciśnienie w zbiorniku powietrza.
  - ⇒ Redukcję ciśnienia w zbiorniku można wykonać przez wychylenie trzpienia zaworu odwadniającego.
- ➔ Wykręcić oba zawory.
- ➔ Przeczyścić i przedmuchać sprężonym powietrzem.
- ➔ Wymienić uszczelki miedziane.
- ➔ Wkręcić zawory, napełnić zbiorniki powietrzem, sprawdzić szczelność.



### PRZEGLĄD

- *Co 12 miesięcy (przed okresem zimowym).*

## 5.4.3 CZYSZCZENIE I KONSERWACJA ZŁĄCZ PRZEWODÓW I GNIAZD PNEUMATYCZNYCH



### NIEBEZPIECZEŃSTWO

*Niesprawne i zanieczyszczone przyłącza przyczepy mogą być przyczyną niewłaściwego funkcjonowania układu hamulcowego.*

Uszkodzony korpus złącza kwalifikuje je do wymiany. W przypadku uszkodzenia przykrywki lub uszczelki, należy wymienić te elementy na nowe, sprawne. Kontakt uszczelek przyłączy pneumatycznych z olejami, smarem, benzyną itp. może przyczynić się do ich uszkodzenia i przyspieszyć proces starzenia.

Jeżeli przyczepa jest odłączona od ciągnika, przyłącza należy zabezpieczać przykrywkami lub umieszczać je w przeznaczonych do tego celu gniazdach. Przed okresem zimowym zaleca się zakonserwować uszczelkę przy pomocy preparatów przeznaczonych do tego celu (np. smary silikonowe do elementów wykonanych z gumy).

Każdorazowo przed podłączeniem maszyny należy skontrolować stan techniczny i stopień czystości przyłączy a także gniazd w ciągniku rolniczym. W razie konieczności oczyścić lub naprawić gniazda ciągnika.



## PRZEGLĄD

- *Każdorazowo przed połączeniem do ciągnika.*

## 5.5 OBSŁUGA INSTALACJI HYDRAULICZNEJ

### 5.5.1 INFORMACJE WSTĘPNE

Prace związane z naprawą, wymianą lub regeneracją elementów instalacji hydraulicznych, należy powierzyć wyspecjalizowanym warsztatom, które posiadają odpowiednie technologie i kwalifikacje do wykonywania tego typu prac.



## WSKAZÓWKA

*Instalacja hydrauliczna nie wymaga odpowietrzania podczas normalnej eksploatacji przyczepy.*

Do obowiązków użytkownika, związanych z obsługą układów hydraulicznych zalicza się jedynie:

- kontrola szczelności instalacji oraz oględziny wzrokowe instalacji,
- kontrola stanu technicznego wtyków hydraulicznych.

## 5.5.2 KONTROLA SZCZELNOŚCI INSTALACJI HYDRAULICZNEJ

### Zakres czynności obsługowych

- ➔ Podłączyć przyczepę do ciągnika.
- ➔ Podłączyć przewody instalacji hydraulicznej hamulcowej zgodnie z zaleceniami instrukcji obsługi.
- ➔ Oczyszczyć złączki i siłowniki hydrauliczne.
- ➔ Uruchomić ciągnik i kilkakrotnie nacisnąć pedał hamulca. Pozostawić siłowniki w pozycji maksymalnie wysuniętej.
- ➔ Wyłączyć silnik ciągnika i skontrolować siłowniki hydrauliczne.

W przypadku stwierdzenia zaolejenia na korpusie siłownika hydraulicznego należy sprawdzić charakter nieszczelności. Przy całkowitym wysunięciu cylindra należy skontrolować miejsca uszczelnień. Dopuszczalne są niewielkie nieszczelności z objawami "pocenia się", natomiast w przypadku zauważenia wycieków typu "kropelkowego" należy zaprzestać eksploatacji przyczepy. Jeżeli nieszczelność pojawiła się na złączach należy dokręcić złącze. Jeżeli nieszczelność na złączach nie została zlikwidowana, należy wymienić przewód, złączkę i uszczelnienia (w zależności od miejsca wycieku).



### PRZEGLĄD

- *Po pierwszym tygodniu użytkowania.*
- *Co 12 miesięcy.*

## 5.5.3 KONTROLA STANU TECHNICZNEGO WTYKÓW I GNIAZD HYDRAULICZNYCH

Złącza hydrauliczne muszą być sprawne technicznie oraz utrzymane w należytej czystości. Każdorazowo przed podłączeniem należy upewnić się czy gniazda w ciągniku są utrzymane w wymaganym stanie. Układy hydrauliczne ciągnika oraz przyczepy są wrażliwe na obecność zanieczyszczeń stałych, które mogą być przyczyną uszkodzenia precyzyjnych elementów instalacji.

**PRZEGLĄD**

- *Każdorazowo przed podłączeniem przyczepek do ciągnika.*

**5.5.4 WYMIANA PRZEWODÓW HYDRAULICZNYCH****PRZEGLĄD**

- *Co 4 lata.*

Przewody hydrauliczne gumowe należy wymieniać co 4 lata, bez względu na ich stan techniczny. Czynność tę należy powierzyć wyspecjalizowanym warsztatom.

**5.6 SMAROWANIE**

Smarowanie przyczepek należy wykonywać przy pomocy smarownicy ręcznej lub nożnej, wypełnionej zalecanym środkiem smarnym. Przed rozpoczęciem pracy należy w miarę możliwości usunąć stary smar oraz inne zanieczyszczenia. Po zakończeniu pracy, nadmiar smaru należy wytrzeć.

Wymianę smaru w łożyskach piast osi jezdnych należy powierzyć wyspecjalizowanym punktom serwisowym, wyposażonym w odpowiednie narzędzia. Zgodnie z zaleceniami producenta osi jezdnych, należy zdemontować całą piastę, wyjąć łożyska oraz poszczególne pierścienie uszczelniające. Po dokładnym umyciu oraz przeprowadzeniu oględzin zamontować nasmarowane elementy. W razie konieczności łożyska oraz uszczelnienia należy wymienić na nowe. Smarowanie łożysk osi jezdnych powinno zostać przeprowadzone nie rzadziej niż raz na 2 lata.



**TABELA 5.2** *Harmonogram smarowania*

<b>LP.</b>	<b>PUNKT SMARNY</b>	<b>ILOŚĆ PUNKTÓW SMARNYCH</b>	<b>RODZAJ SMARU</b>	<b>CZĘSTOTLIWOŚĆ</b>
1	Łożyska piast	12	A	24M
2	Oko ciągną dyszla	1	B	14D
3	Mechanizm hamulca ręcznego	1	A	6M
4	Oś kółka prowadzącego linkę hamulca ręcznego	2	A	6M
5	Tuleja ślizgowa wałka rozpieraka	6	A	3M
6	Sworzeń dyszla	2	B	3M
7	Resory	4	C	3M
8	Powierzchnie ślizgowe resorów	4	B	1M
9	Sworzeń resoru	4	B	1M
10	Sworzeń wahacza	6	B	1M
11	Obrotnica	2	B	3M
12	Przeguby kulowe belki tylnej	2	B	3M
13	Gniazda osadzania skrzyni ładunkowej	2	B	3M
14	Sworzeń i mechanizm tylnego automatycznego zaczepu	1	B	3M
15	Gniazdo osadzenia siłownika hydraulicznego	2	B	3M
16	Prowadnice zsypu	2	D	1M
17	Sworznie cięgien zsypu	6	D	1M
18	Sworznie i zamki ścian i nadstaw	8	A	1M
19	Zawiasy górne	10	A	1M

LP.	PUNKT SMARNY	ILOŚĆ PUNKTÓW SMARNYCH	RODZAJ SMARU	CZĘSTOTLIWOŚĆ
20	Dźwignia zamknięcia ścian bocznych	2	A	1M
21	Łożysko kulowe siłownika wywrotu	1	B	3M

okresy smarowania – M miesiąc, D – dzień

(1) – smarować raz na 3 miesiące lub każdorazowo przed intensywną eksploatacją

**TABELA 5.3** Zalecane środki smarne

OZNACZENIE Z TAB. (5.2)	OPIS
A	Smar stały maszynowy ogólnego przeznaczenia (litowy, wapniowy).
B	Smar stały do elementów mocno obciążonych z dodatkiem MoS <sub>2</sub> lub grafitu.
C	Preparat antykorozyjno penetrujący w aerozolu.
D	Olej maszynowy ogólnego przeznaczenia, smar w aerozolu.

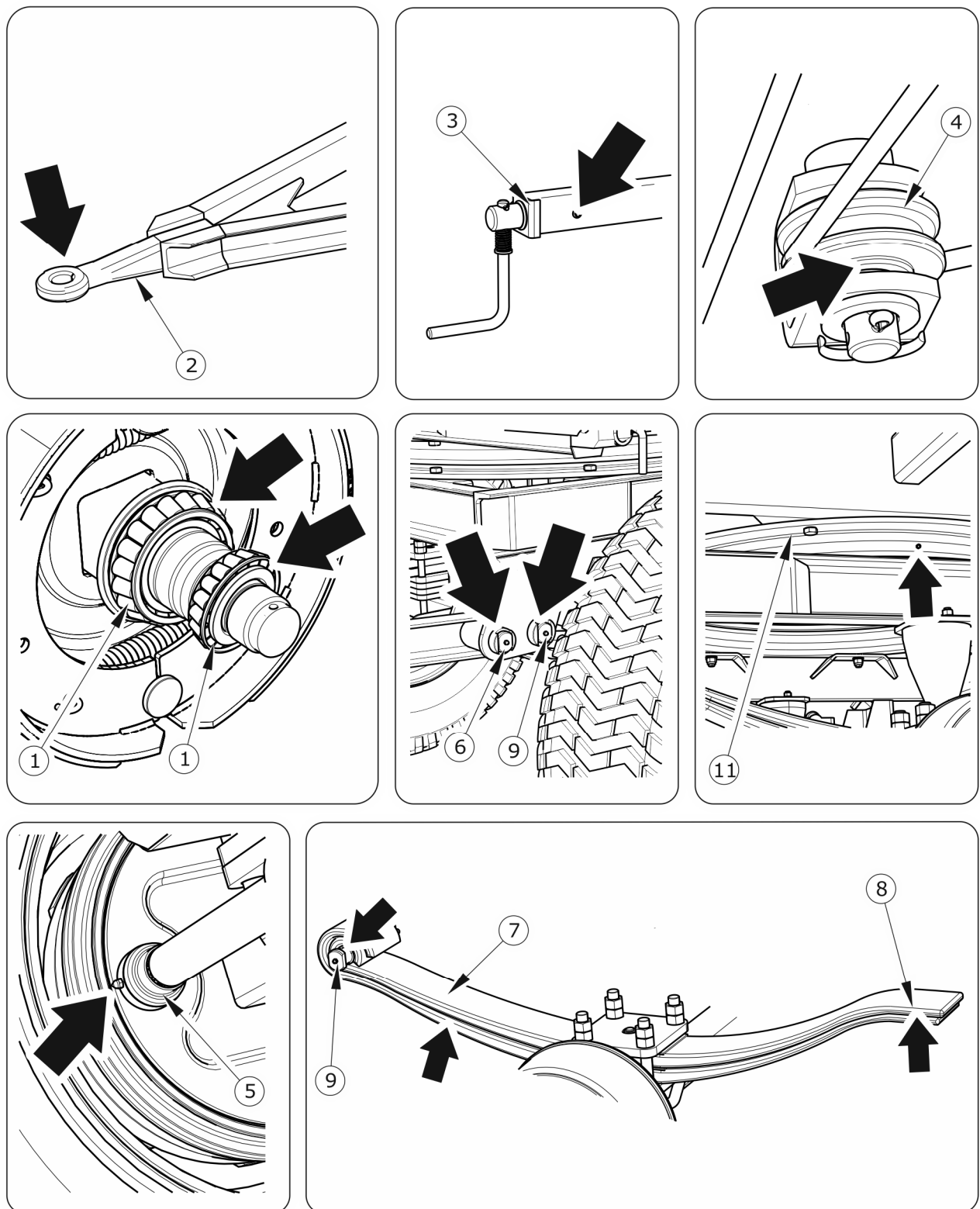
Puste opakowania po smarze lub oleju należy utylizować zgodnie z zaleceniami producenta środka smarnego.

### WSKAZÓWKA

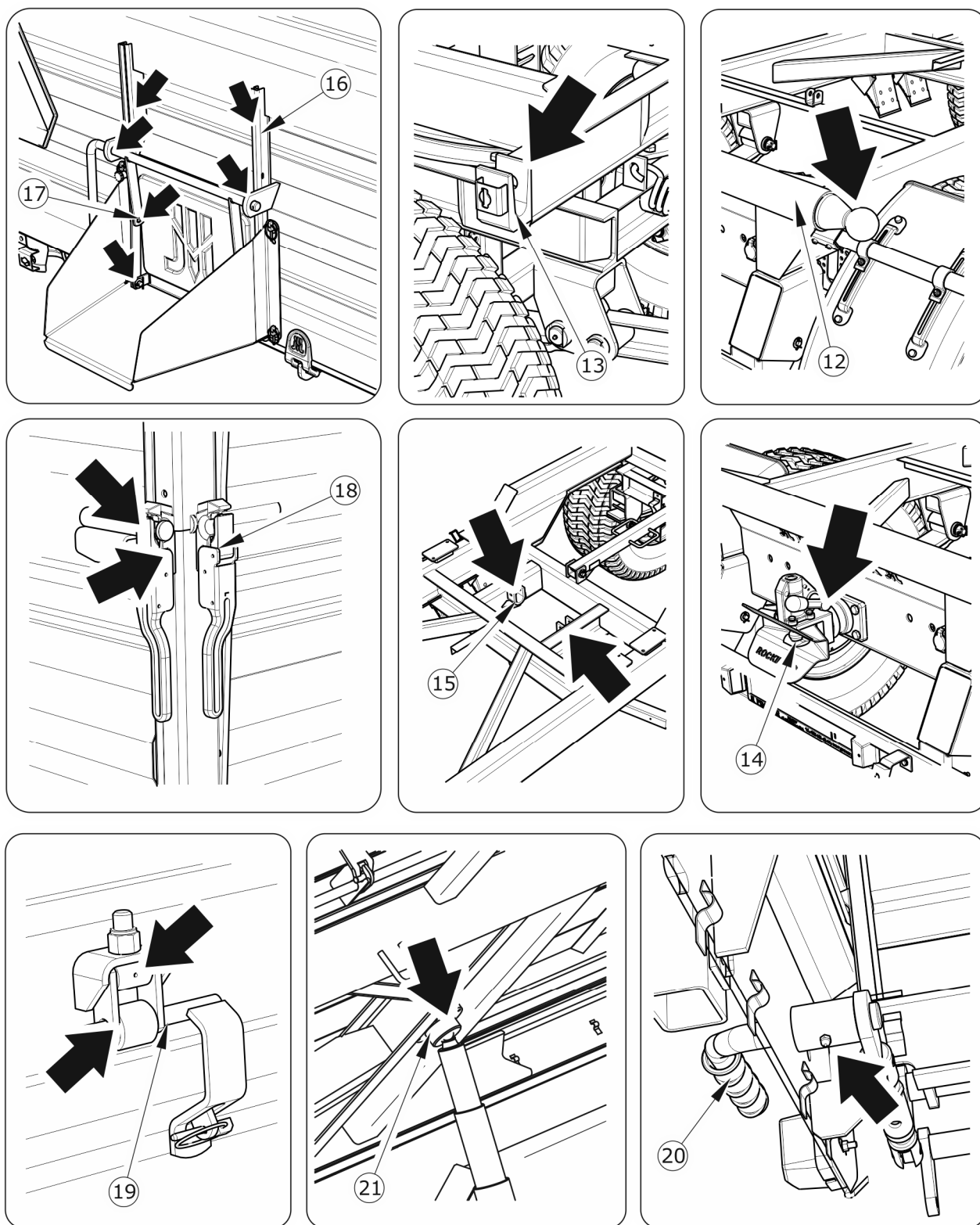


Ilość punktów smarnych oraz podzespoły wymagające smarowania wymienione w tabeli (5.2) HARMONOGRAM SMAROWANIA, zależą od kompletacji przyczepy.

Na rysunku (5.12) oraz (5.13) czarnymi strzałkami przedstawiono rozmieszczenie smarowniczek lub obszarów wymagających smarowania.



**RYSUNEK 5.12** Punkty smarne przyczepy



**RYSUNEK 5.13** Punkty smarne przyczepy, cd.

## 5.6.1 MATERIAŁY EKSPLOATACYJNE

### Olej hydrauliczny

Należy bezwzględnie przestrzegać zasady, aby olej w układzie hydraulicznym przyczepy oraz w instalacji hydraulicznej ciągnika był jednakowego gatunku. W przypadku stosowania różnych rodzajów oleju należy upewnić się czy obydwa środki hydrauliczne można mieszać ze sobą. Stosowanie różnych gatunków oleju może być przyczyną uszkodzenia przyczepy lub ciągnika rolniczego. W nowej maszynie instalacja napełniona jest olejem hydraulicznym L HL32 Lotos.

W przypadku konieczności wymiany oleju hydraulicznego na inny, należy zapoznać się bardzo dokładnie z zaleceniami producenta oleju. Jeżeli zaleca on przepłukanie instalacji odpowiednim preparatem, należy dostosować się do tych zaleceń. Należy przy tym zwrócić uwagę, aby środki chemiczne służące do tego celu nie działały agresywnie na materiały układu hydraulicznego. Podczas normalnej eksploatacji przyczepy wymiana oleju hydraulicznego nie jest konieczna, jednak w przypadku takiej sytuacji, czynność tę należy powierzyć specjalistycznym punktom serwisowym.

**TABELA 5.4** Charakterystyka oleju hydraulicznego L-HL 32 Lotos

LP.	NAZWA	JM.	WARTOŚĆ
1	Klasyfikacja lepkościowa wg ISO 3448VG	-	32
2	Lepkość kinematyczna w 400C	mm <sup>2</sup> /s	28.8 – 35.2
3	Klasyfikacja jakościowa wg ISO 6743/99	-	HL
4	Klasyfikacja jakościowa wg DIN 51502	-	HL
5	Temperatura zapłonu	C	230

Stosowany olej ze względu na swój skład nie klasyfikuje się jako substancja niebezpieczna, jednakże długotrwałe oddziaływanie na skórę lub oczy może wywołać podrażnienia. W przypadku kontaktu oleju ze skórą należy miejsce kontaktu przemyć wodą z mydłem. Nie należy stosować rozpuszczalników organicznych (benzyna, nafta). Zabrudzone ubranie należy zdjąć aby zapobiec przedostaniu się oleju na skórę. Jeżeli olej dostanie się do oczu, należy przemyć je bardzo dużą ilością wody a w przypadku wystąpienia podrażnienia skontaktować się z lekarzem. Olej hydrauliczny w normalnych warunkach nie działa

szkodliwie na drogi oddechowe. Zagrożenie występuje tylko wtedy, kiedy olej jest silnie rozpylony (mgła olejowa), lub w przypadku pożaru, w trakcie którego mogą uwolnić się trujące związki.



### **NIEBEZPIECZEŃSTWO**

*Olej należy gasić przy pomocy dwutlenku węgla, pianą lub parą gaśniczą. Do gaszenia pożaru nie można używać wody.*

### **Środki smarne**

Do części wysoko obciążonych zaleca się stosowanie smarów litowych z dodatkiem dwusiarczku molibdenu (MOS<sub>2</sub>) lub grafitu. W przypadku podzespołów mniej obciążonych zaleca się stosowanie smarów maszynowych ogólnego przeznaczenia, które zawierają dodatki przeciwkorozyjne i są w dużym stopniu odporne na wymywanie wodą. Podobne właściwości powinny cechować preparaty w aerozolu (smary silikonowe, środki antykorozyjno smarujące).

Przed rozpoczęciem korzystania ze smarów należy zapoznać się treścią ulotki informacyjnej dotyczącej wybranego produktu. W szczególności istotne są zasady bezpieczeństwa oraz sposób obchodzenia się z danym środkiem smarnym oraz sposobem utylizacji odpadów (zużyte pojemniki, zanieczyszczone szmaty itp.). Ulotka informacyjna (karta produktu) powinna być przechowywana razem ze smarem.

## **5.7 CZYSZCZENIE PRZYCZEPY**

- Przyczepę należy czyścić w zależności od zapotrzebowania. Wykorzystanie myjki ciśnieniowej zobowiązuje użytkownika do zapoznania się z zasadą działania oraz zaleceniami dotyczącymi bezpiecznej eksploatacji tego urządzenia.
- Do mycia należy używać wyłącznie czystej bieżącej wody. Możliwe jest stosowanie detergentów czyszczących o neutralnym odczynie pH, który nie działa agresywnie na elementy konstrukcyjne przyczepy.
- Wykorzystanie myjek ciśnieniowych zwiększa skuteczność mycia, ale należy zachować szczególną ostrożność podczas pracy. W trakcie mycia dysza

agregatu czyszczącego nie może zbliżyć się na odległość mniejszą niż 50 cm od czyszczonej powierzchni.

- Temperatura wody nie powinna przekraczać 55 °C.
- Nie kierować strumienia wody bezpośrednio na elementy instalacji i wyposażenie przyczepy tj. zaworu sterującego, regulatora siły hamowania, siłowniki hamulcowe, siłowniki hydrauliczne, wtyki pneumatyczne, elektryczne oraz hydrauliczne, światła, złącza elektryczne, naklejki informacyjne i ostrzegawcze, tabliczkę znamionową, złącza przewodów, punkty smarne, resory zawieszenia i resor dyszla itp. Duże ciśnienie strumienia wody może spowodować przeniknięcie wody i w efekcie uszkodzenie mechaniczne lub korozję .
- Do czyszczenia i konserwacji powierzchni wykonanych z tworzywa sztucznego zaleca się używać czystej wody lub specjalistycznych preparatów przeznaczonych do tego celu.
- Nie stosować rozpuszczalników organicznych, preparatów nieznanego pochodzenia ani innych substancji, które mogą spowodować uszkodzenie powierzchni lakierowanej, gumowej lub wykonanej z tworzywa sztucznego. Zaleca się wykonanie próby na niewidocznej powierzchni w przypadku wątpliwości.
- Powierzchnie zaolejone lub zatłuszczone przez smar należy oczyścić przy pomocy benzyny ekstrakcyjnej lub środków przeznaczonych do odtłuszczenia, a następnie umyć czystą wodą z dodatkiem detergentu. Stosować się do zaleceń producenta preparatów czyszczących.
- Detergenty przeznaczone do mycia należy przechowywać w oryginalnych pojemnikach, ewentualnie w pojemnikach zastępczych, ale bardzo dokładnie oznaczonych. Preparaty nie mogą być przechowywane w pojemnikach przeznaczonych do magazynowania żywności i napojów.
- Dbać o czystość przewodów elastycznych oraz uszczeltek. Tworzywa z których wykonane zostały te elementy mogą być podatne na substancje organiczne i niektóre detergenty. W wyniku długotrwałego oddziaływania różnych substancji, przyspiesza się proces starzenia oraz zwiększa się ryzyko uszkodzenia.

Elementy wykonane z gumy zaleca się konserwować przy pomocy specjalistycznych preparatów po uprzednim dokładnym umyciu.



### NIEBEZPIECZEŃSTWO

*Zapoznać się z instrukcją stosowania detergentów myjących i preparatów konserwujących.*

*Podczas mycia z użyciem detergentów należy stosować odpowiednią odzież ochronną oraz okulary chroniące przed odpryskami.*

- Przestrzegać zasad ochrony środowiska, przyczepę myć w przeznaczonych do tego miejscach.
- Mycie oraz suszenie przyczepy musi odbywać się przy temperaturze otoczenia powyżej 0oC.
- Resory należy oczyścić przy pomocy twardej szczotki. Przestrzeń pomiędzy piórami zaleca się przedmuchać sprężonym powietrzem.

## 5.8 PRZECHOWYWANIE

- Zaleca się aby przyczepa przechowywana była w pomieszczeniu zamkniętym lub zadaszonym.
- Jeżeli maszyna nie będzie użytkowana przez dłuższy okres czasu, należy koniecznie zabezpieczyć ją przed wpływem czynników atmosferycznych, zwłaszcza tych które wywołują korozję stali, działają agresywnie na powłokę antykorozyjną zbiornika i przyspieszają starzenie opon. W tym czasie maszyna musi być rozładowana. Przyczepę należy bardzo starannie umyć i wysuszyć.
- Miejsca skorodowane należy oczyścić z rdzy, odtłuścić i zabezpieczyć przy pomocy farby podkładowej, a następnie pomalować farbą nawierzchniową zgodnie z kolorystyką.
- W przypadku dłuższego postoju, należy koniecznie przesmarować wszystkie elementy bez względu na okres ostatniego zabiegu.
- Felgi oraz opony powinny być starannie umyte i osuszone. W trakcie dłuższego przechowywania nieużywanej przyczepy zaleca się raz na 2 – 3 tygodnie



przestawić maszynę w taki sposób, aby miejsce kontaktu opony z podłożem znalazło się w innej pozycji. Ogumienie nie zdeformuje się i zachowa właściwą geometrię. Należy też co pewien czas kontrolować ciśnienie w oponach, i jeżeli jest to konieczne, dopompować koła do właściwego ciśnienia.

## 5.9 KONTROLA DOKRĘCENIA POŁĄCZEŃ ŚRUBOWYCH

### 5.9.1 MOMENTY DOKRĘCANIA POŁĄCZEŃ ŚRUBOWYCH

TABELA 5.5 *Momenty dokręcania połączeń śrubowych*

GWINT METRYCZNY	5.8 <sup>(1)</sup>	8.8 <sup>(1)</sup>	10.9 <sup>(1)</sup>
	Md [Nm]		
M10	37	49	72
M12	64	85	125
M14	100	135	200
M16	160	210	310
M20	300	425	610
M24	530	730	1 050
M27	820	1 150	1 650
M30	1 050	1 450	2 100

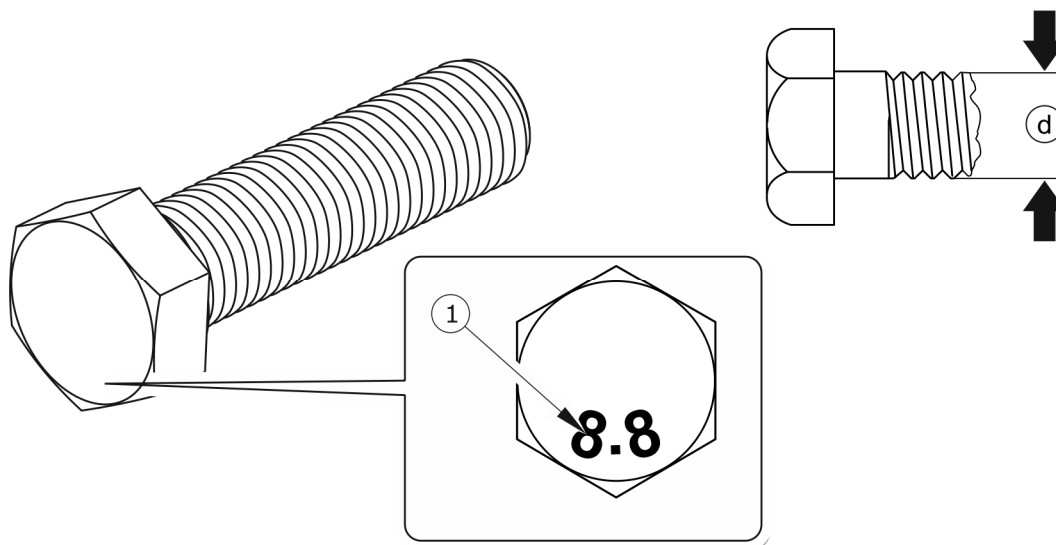
(1) – klasa wytrzymałości wg normy DIN ISO 898

Podczas prac konserwacyjno naprawczych należy stosować odpowiednie momenty dokręcania połączeń śrubowych, chyba że podano inne parametry dokręcania. Zalecane momenty dokręcania najczęściej stosowanych połączeń śrubowych przedstawia tabela (5.6). Podane wartości dotyczą śrub stalowych nie smarowanych.

#### WSKAZÓWKA

Przewody hydrauliczne należy dokręcać momentem 50 – 70 Nm.





**RYSUNEK 5.14** Śruba z gwintem metrycznym

(1) klasa wytrzymałości, (d) średnica gwintu

### PRZEGLĄD



- Jednorazowo po zakupie przyczepy przed pierwszym uruchomieniem.
- Co 12 miesięcy.
- Co 3 miesiące w przypadku intensywnej eksploatacji.

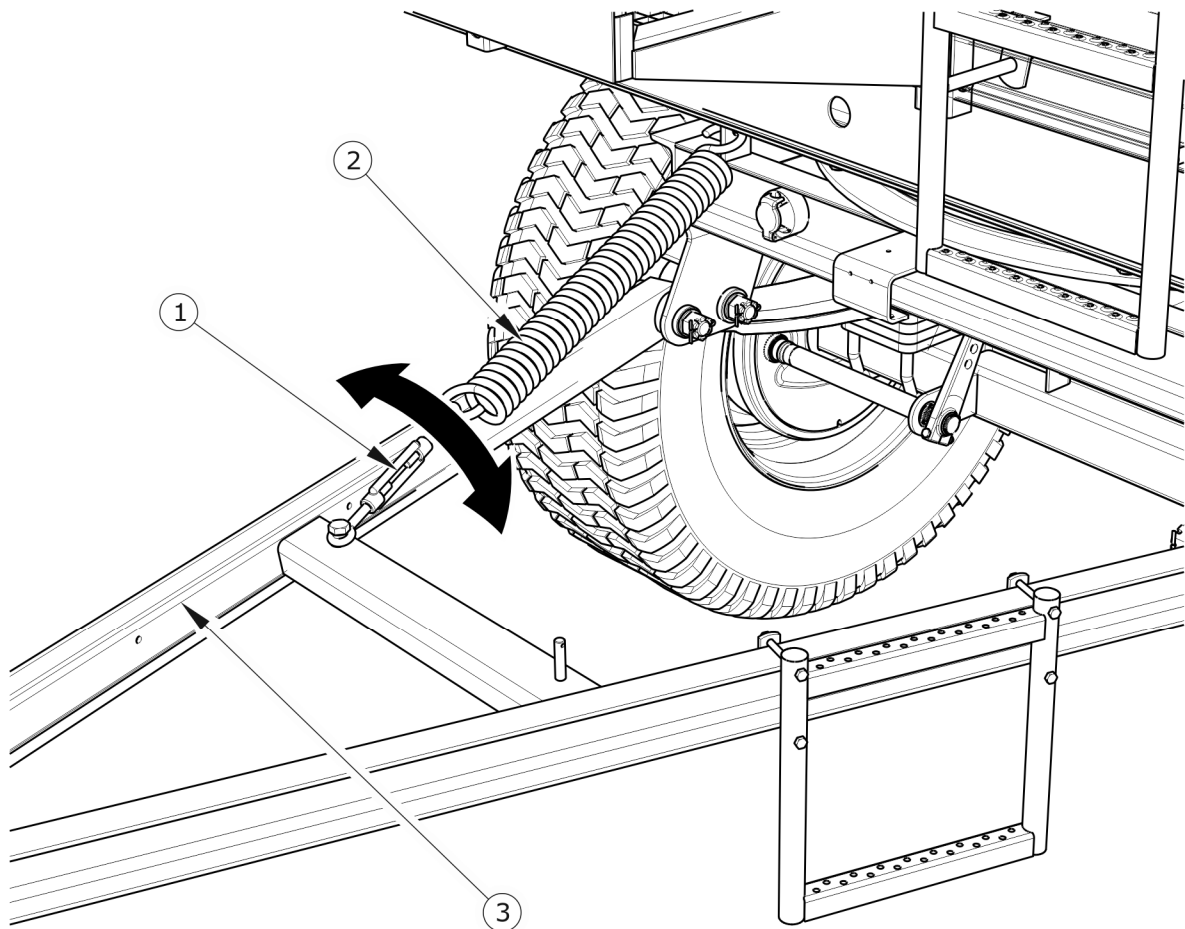
## 5.10 REGULACJA POŁOŻENIA DYSZLA

Położenie dyszła należy dobrać indywidualnie w zależności od wysokości posiadanego zaczepu w ciągniku z którym ma być agregowana przyczepa. Jeżeli jest to możliwe, zaleca się regulację zaczepu ciągnika w taki sposób, aby dyszel przyczepy znajdował się w pozycji poziomej.

### Zakres czynności regulacyjnych

- ➔ Unieruchomić przyczepę hamulcem postojowym.
- ➔ Zabezpieczyć przyczepę przed przetoczeniem podkładając pod koło kliny.
- ➔ Podjechać ciągnikiem pod ciężko dyszła przyczepy.

- ➔ Obracając nakrętkę napinacza (1) w wybranym kierunku ustawić wysokość ciągną dyszla .na wybranej wysokości.



**RYSUNEK 5.15**    *Regulacja położenia dyszla*

(1) zacisk regulacyjny, (2) sprężyna, (3) dyszel

## 5.11 ROZWIĄZYWANIE PROBLEMÓW

### 5.11.1 USTERKI I SPOSOBY ICH USUWANIA

USTERKA	PRZYCZYNA	SPOSÓB USUNIĘCIA
Problem z ruszaniem	Nie podłączone przewody instalacji hamulcowej	Podłączyć przewody hamulcowe (dotyczy instalacji pneumatycznych)
	Uruchomiony hamulec postojowy	Zwolnić hamulec postojowy.

USTERKA	PRZYCZYNA	SPOSÓB USUNIĘCIA
	Uszkodzone przewody przyłączeniowe instalacji pneumatycznej	Wymienić.
	Nieszczelność połączeń	Dokręcić, wymienić podkładki lub komplety uszczelniające, wymienić przewody.
	Uszkodzony zawór sterujący lub regulator siły hamowania	Sprawdzić zawór, naprawić lub wymienić.
Hałas w piąście osi jezdnej	Nadmierny luz na łożyskach	Sprawdzić luz i w razie potrzeby wyregulować
	Uszkodzone łożyska	Wymienić łożyska
	Uszkodzone elementy piasty	Wymienić
Niska sprawność układu hamulcowego	Za niskie ciśnienie w instalacji	<p>Sprawdzić ciśnienie na manometrze w ciągniku, odczekać aż sprężarka napełni zbiornik do wymaganego ciśnienia.</p> <p>Uszkodzona sprężarka powietrza w ciągniku. Naprawić lub wymienić.</p> <p>Uszkodzony zawór hamowania w ciągniku. Naprawić lub wymienić.</p> <p>Nieszczelność instalacji. Sprawdzić instalacje pod względem szczelności.</p>
Nadmierne nagrzewanie się piasty osi jezdnej	Nieprawidłowo wyregulowany hamulec zasadniczy lub postojowy	Wyregulować położenia ramion rozpieraków
	Zużyte okładziny hamulcowe	Wymienić szczęki hamulcowe
Nieprawidłowa praca instalacji hydraulicznej	Niewłaściwa lepkość oleju hydraulicznego	Sprawdź jakość oleju, upewnij się że oleje w obydwu maszynach są jednakowego gatunku. W razie potrzeby wymienić olej w ciągniku i/lub w przyczepie.

USTERKA	PRZYCZYNA	SPOSÓB USUNIĘCIA
	Za małą wydajność pompy hydraulicznej ciągnika, uszkodzona pompa hydrauliczna ciągnika.	Sprawdzić pompę hydrauliczną w ciągniku.
	Uszkodzony lub zanieczyszczony siłownik	Sprawdzić tłoczysko siłownika (zgięcie, korozja), skontrolować siłownik pod względem szczelności (uszczelnienie tłoczyska), w razie konieczności naprawić lub wymienić siłownik.
	Za duże obciążenie siłownika	Sprawdzić i w razie konieczności zmniejszyć obciążenie siłownika.
	Uszkodzone przewody hydrauliczne	Sprawdzić i upewnić się, że przewody hydrauliczne są szczelne, nie załamane i prawidłowo dokręcone. W razie konieczności wymienić lub dokręcić.
Nadmierne obustronne zużycie lewego i prawego barku opony.	Za niskie ciśnienie powietrza. Za duża prędkość przejazdu na zakrętach z załadowaną przyczepą. Zbyt szybkie ubywanie powietrza wskutek uszkodzonej felgi, zaworu, przebicia itp.	Sprawdzić ciśnienie powietrza. Regularnie kontrolować poprawność napompowania kół jezdnych. Za duże obciążenie przyczepy. Nie przekraczać dopuszczalnej masy całkowitej maszyny. Zmniejszyć prędkość przejazdu podczas pokonywania zakrętów na utwardzonej powierzchni. Sprawdzić felgę i zawór. Wymienić uszkodzone elementy.
Nadmierne zużycie opony w części środkowej.	Za wysokie ciśnienie powietrza.	Sprawdzić ciśnienie powietrza. Regularnie kontrolować poprawność napompowania kół jezdnych.
Nadmierne jednostronne zużycie opony lewego lub prawego barku	Nieprawidłowa zbieżność. Nieprawidłowo ustawione osie jezdne.	Uszkodzone pióro resoru z jednej strony zawieszenia. Wymienić resory.

USTERKA	PRZYCZYNA	SPOSÓB USUNIĘCIA
Przetarcie bieżnika.	Uszkodzony układ zawieszenia, pęknięty resor. Uszkodzony układ hamulcowy, blokowanie hamulców, nieprawidłowo wyregulowany układ hamulcowy. Zbyt częste i gwałtowne hamowanie.	Skontrolować luzy w układzie zawieszenia, sprawdzić resory. Wymienić uszkodzone lub zużyte elementy. Sprawdzić układ hamulcowy pod kątem niesprawności. Wyregulować dźwignie rozpieracza.
Pęknięcie boczne.	Długotrwała jazda na oponie z niskim ciśnieniem powietrza. Za duże obciążenie przyczepy.	Regularnie kontrolować ciśnienie powietrza. Kontrolować masę ładunku podczas ładowania.
Przetarcia na bocznej zewnętrznej krawędzi opony.	Zbyt częste najeżdżanie na ostre, wysokie przeszkody (np. krawężniki).	Kontrolować technikę jazdy.
Uszkodzenie obręczy (twardnienie i pękanie w okolicach obręczy), kruszenie się opony.	Nieprawidłowa technika hamowania. Zbyt częste gwałtowne hamowanie. Uszkodzony układ hamulcowy.	Sprawdzić układ hamulcowy. Kontrolować technikę hamowania. Uszkodzenie powstaje wskutek nadmiernego nagrzewania się piasty i w efekcie felgi koła jezdnego.

# NOTATKI

A series of horizontal dotted lines for writing notes.





# ZAŁĄCZNIK A

OPONA	KOŁO TARCZOWE
400/60 - 15.5 145A8	13.00x15.5 ET=-15
360/65-16 148A8	11x16" ET=-20