



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

17-210 NAREW, UL. MICKIEWICZA 101A, WOJ. PODLASKIE

tel.:	+48 085 681 63 29	+48 085 681 64 29
	+48 085 681 63 81	+48 085 681 63 82
fax:	+48 085 681 63 83	+48 085 682 71 10

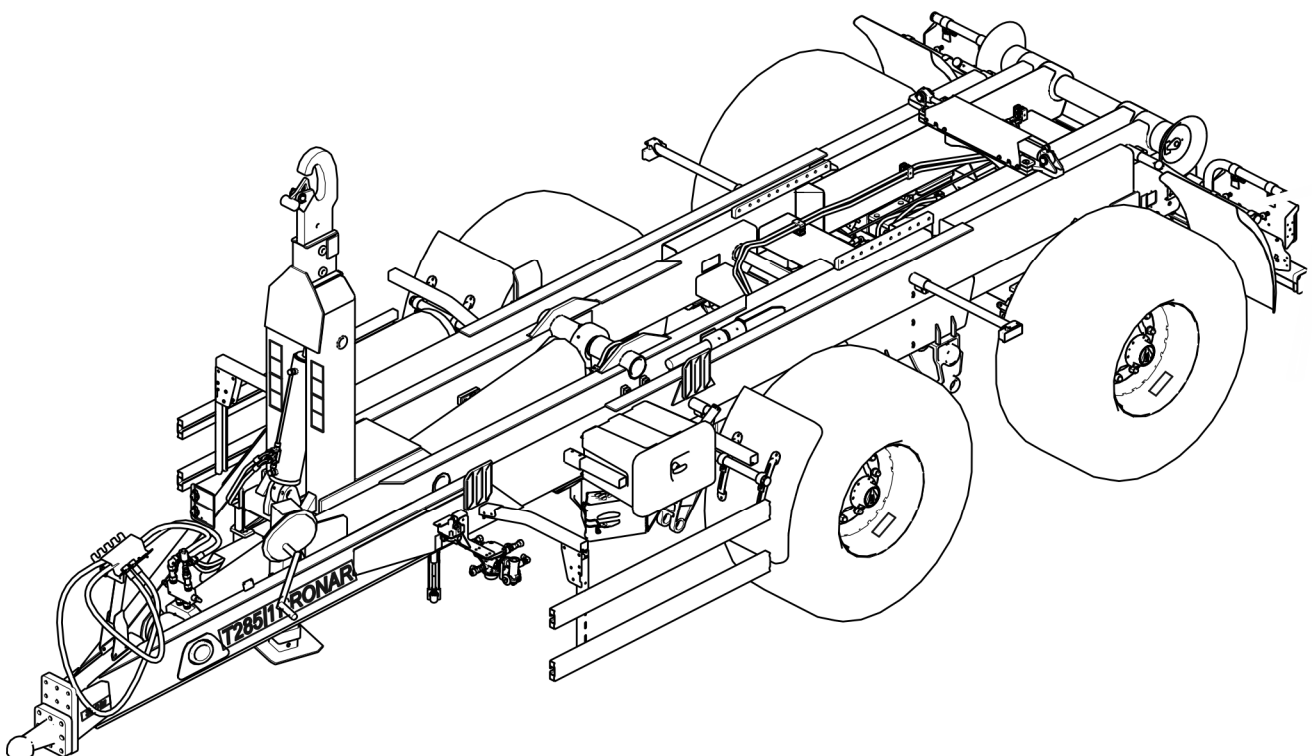
[www.pronar.pl](http://www.pronar.pl)

# **INSTRUKCJA OBSŁUGI**

## **PRZYCZEPA ROLNICZA**

### **PRONAR T285/1**

INSTRUKCJA ORYGINALNA



WYDANIE 2A-10-2014

NR PUBLIKACJI 385N-00000000-UM





# 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 T285/1.

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</b>
Typ:	<b>T285/1</b>
Model:	—
Numer seryjny:	
Nazwa handlowa:	<b>Przyczepa PRONAR T285/1</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 11 CZE. 2013

Miejsce i data wystawienia

Z-CIA DYREKTORA  
d/s technicznych  
członk. zarządu

*Roman Karslianiuk*

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 JEZDNYCH	1.3
1.1.3	WYKAZ NUMERÓW FABRYCZNYCH	1.3
1.2	PRZEZNACZENIE	1.4
1.3	WYPOSAŻENIE	1.8
1.4	WARUNKI GWARANCJI	1.9
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	1.13
1.7	KASACJA	1.14
<b>2</b>	<b>BEZPIECZEŃSTWO UŻYTKOWANIA</b>	<b>2.1</b>
2.1	OGÓLNE ZASADY BEZPIECZEŃSTWA	2.2
2.1.1	UŻYTKOWANIE PRZYCZEPY	2.2
2.1.2	PODŁĄCZANIE I ODŁĄCZANIE PRZYCZEPY DO CIĄGNIKA	2.3
2.1.3	WCIĄGANIE I ZDEJMOWANIE KONTENERA	2.4
2.1.4	INSTALACJE HYDRAULICZNE I PNEUMATYCZNE	2.4
2.1.5	ZAŁADUNEK I ROZŁADUNEK KONTENERA	2.5
2.1.6	PRZEJAZD TRANSPORTOWY	2.7
2.1.7	OGUMIENIE	2.9
2.1.8	OBSŁUGA TECHNICZNA	2.10
2.2	OPIS RYZYKA SZCZĄTKOWEGO	2.12
2.3	NALEPKI INFORMACYJNE I OSTRZEGAWCZE	2.13

<b>3</b>	<b>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	RAMA WYCHYLNA	3.5
3.2.3	HAMULEC ZASADNICZY	3.7
3.2.4	HAMULEC POSTOJOWY	3.11
3.2.5	INSTALACJA HYDRAULICZNA	3.12
3.2.6	INSTALACJA HYDRAULICZNA BLOKADY SKRĘTU	3.14
3.2.7	INSTALACJA HYDRAULICZNA PODPORY	3.15
3.2.8	INSTALACJA ELEKTRYCZNA	3.16
<b>4</b>	<b>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	4.9
4.4	WCIĄGANIE KONTENERA	4.11
4.5	ZDEJMOWANIE KONTENERA	4.16
4.6	ZAŁADUNEK KONTENERA	4.17
4.7	TRANSPORT ŁADUNKU	4.22
4.8	ROZŁADUNEK	4.24
4.9	ZASADY UŻYTKOWANIA OGUMIENIA	4.26
4.10	OBSŁUGA OSŁON PRZECIWNAAJZDOWYCH	4.27



<b>5</b>	<b>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	5.4
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 ORAZ OGLĘDZINY WZROKOWE INSTALACJI	5.18
5.3.3	CZYSZCZENIE FILTRÓW POWIETRZA	5.19
5.3.4	ODWADNIANIE ZBIORNIKA POWIETRZA	5.21
5.3.5	CZYSZCZENIE ZAWORU ODWADNIAJĄCEGO	5.22
5.3.6	CZYSZCZENIE I KONSERWACJA ZŁĄCZ PRZEWODÓW I GNIAZD PNEUMATYCZNYCH	5.22
5.4	OBSŁUGA INSTALACJI HYDRAULICZNEJ	5.24
5.4.1	INFORMACJE WSTĘPNE	5.24
5.4.2	KONTROLA SZCZELNOŚCI INSTALACJI HYDRAULICZNEJ	5.24
5.4.3	KONTROLA STANU TECHNICZNEGO WTYKÓW I GNIAZD HYDRAULICZNYCH	5.25
5.4.4	WYMIANA PRZEWODÓW HYDRAULICZNYCH	5.25
5.5	OBSŁUGA INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ I ELEMENTÓW OSTRZEGAWCZYCH	5.26
5.5.1	INFORMACJE WSTĘPNE	5.26

5.5.2	WYMIANA ŻARÓWEK	5.27
5.6	REGULACJA POŁOŻENIA HAKA	5.28
5.7	REGULACJA ZAWORÓW KRAŃCOWYCH ORAZ KRAŃCÓWEK	5.29
5.8	SMAROWANIE PRZYCZEPY	5.31
5.9	MATERIAŁY EKSPLOATACYJNE	5.36
5.9.1	OLEJ HYDRAULICZNY	5.36
5.9.2	ŚRODKI SMARNE	5.37
5.10	CZYSZCZENIE PRZYCZEPY	5.37
5.11	PRZECHOWYWANIE	5.39
5.12	MOMENTY DOKRĘCANIA POŁĄCZEŃ ŚRUBOWYCH	5.40
5.13	REGULACJA POŁOŻENIA CIĘGNA DYSZLA	5.41
5.14	ROZWIĄZYWANIE PROBLEMÓW	5.42

**ROZDZIAŁ**

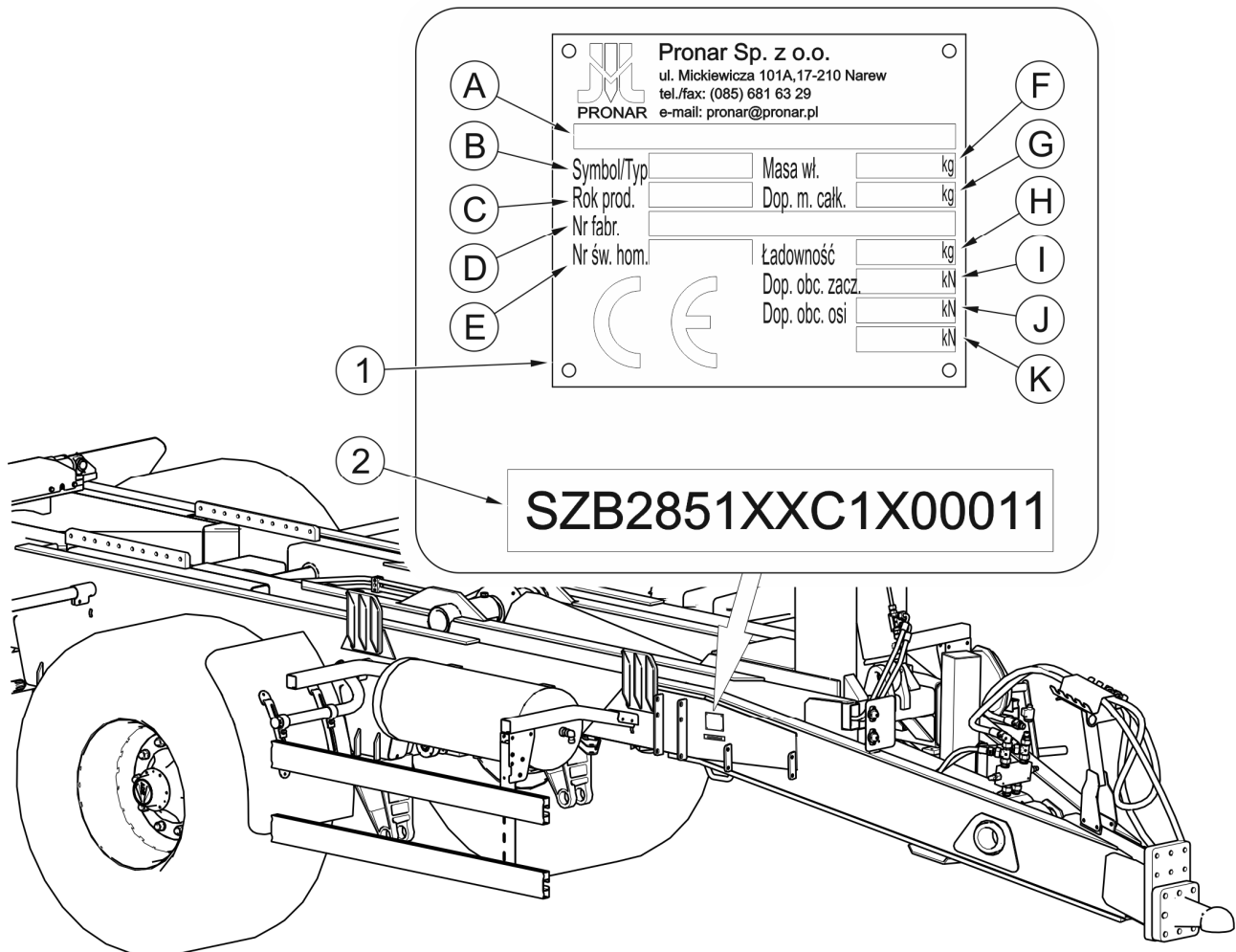
**1**

---

**INFORMACJE  
PODSTAWOWE**

## 1.1 IDENTYFIKACJA

### 1.1.1 IDENTYFIKACJA PRZYCZEPY



**RYСУNEK 1.1** Miejsce umieszczenia tabliczki znamionowej i wybita numeru fabrycznego

(1) tabliczka znamionowa, (2) numer fabryczny

Przyczepa rolnicza PRONAR T285/1 oznakowana została przy pomocy tabliczki znamionowej (1) umieszczonej na wzmocnieniu prawej podłużnicy ramy dolnej, oraz numeru fabrycznego (2). Numer fabryczny wybity jest zarówno na tabliczce znamionowej oraz na wzmocnieniu prawej podłużnicy ramy dolnej – rysunek (1.1). Przy zakupie przyczepy należy sprawdzić zgodność numerów fabrycznych umieszczonych na maszynie z numerem wpisanym W *KARCIE GWARANCYJNEJ*, w dokumentach sprzedaży oraz w *INSTRUKCJI*

*OBSŁUGI.* Znaczenie poszczególnych pól umieszczonych na tabliczce znamionowej przedstawia poniższa tabela.

**TABELA 1.1 Oznaczenia tabliczki znamionowej**

LP.	OZNACZENIE
A	Ogólne określenie i funkcja
B	Symbol / typ przyczepy
C	Rok produkcji przyczepy
D	Siedemnastoznakowy numer fabryczny (VIN)
E	Numer świadectwa homologacji
F	Masa własna przyczepy
G	Dopuszczalna masa całkowita
H	Ładowność
I	Dopuszczalne obciążenie na urządzenie sprzęgające
J	Dopuszczalne obciążenie osi 1
K	Dopuszczalne obciążenie osi 2

### 1.1.2 IDENTYFIKACJA OSI JEZDNYCH

Numer fabryczny osi jezdnych oraz ich typ, wybity jest na tabliczce znamionowej przymocowanej do profilu osi jezdnej.

### 1.1.3 WYKAZ NUMERÓW FABRYCZNYCH

#### Numer VIN

S	Z	B	2	8	5	1					X				
---	---	---	---	---	---	---	--	--	--	--	---	--	--	--	--

#### NUMER FABRYCZNY OSI PRZEDNIEJ

--

#### NUMER FABRYCZNY OSI TYLNEJ

--

## WSKAZÓWKA



W przypadku konieczności zamawiania części zamiennych lub w przypadku pojawienia się problemów bardzo często istnieje konieczność podania numerów fabrycznych części lub numeru VIN przyczepy, dlatego zaleca się aby numery te wpisać w poniższych polach.

## 1.2 PRZEZNACZENIE

Pryczepa hakowa przeznaczona jest do obsługi różnych typów kontenerów (rolnicze, budowlane, komunalne, specjalne, platformy transportowe itd.), spełniających wymagania opisane w tabeli (1.2), z dopuszczalną prędkością konstrukcyjną 40 km/h. Konstrukcja przyczepy umożliwia przyłączanie i odłączanie kontenerów oraz ich rozładunek przez wywrót do tyłu. Rodzaj przewożonego ładunku zależy od przeznaczenia kontenera. Wykorzystanie przyczepy w sposób inny niż opisany powyżej jest niedopuszczalne.

## NIEBEZPIECZEŃSTWO

Przyczepy nie wolno używać niezgodnie z jej przeznaczeniem, a w szczególności:

- do przewożenia ludzi i zwierząt,
- do przewozu luzem niezabezpieczonych materiałów toksycznych, gdy istnieje możliwość spowodowania skażenia środowiska,
- do przewożenia maszyn i urządzeń, których umiejscowienie środka ciężkości wpływa ujemnie na stateczność przyczepy,
- do przewożenia ładunków, które wpływają na nierównomierne obciążenie i przeciążenie osi jezdnych,
- do przewożenia ładunków nie zamocowanych, które mogą w czasie jazdy zmieniać swoje położenie w kontenerze,
- przyłączania kontenerów niezgodnych z wymaganiami Producenta.



Pryczepa 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.

Przyczepa nie jest dostosowana i przeznaczona do transportu ludzi i zwierząt.

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 dla kontenerów**

DANE	J.M.	WARTOŚĆ
Długość minimalna★	[mm]	5 400
Długość maksymalna★	[mm]	6 400
Szerokość maksymalna	[mm]	2 550
Wysokość maksymalna (łącznie z rolkami)	[mm]	2 500
Dopuszczalna masa całkowita	[kg]	16 360

★ długość określona od osi haka do gabarytu tylnego

Przyczepa hakowa jest przystosowana do współpracy z kontenerami wykonanymi zgodnie z normą DIN 30722-1, przy czym dopuszcza się użytkowanie kontenerów, których długość całkowita jest nie mniejsza niż 5 650 mm i nie większa niż 6 150 mm. Szerokość oraz wysokość kontenera nie może przekraczać wymiarów podanych w tabeli (1.2). Przyczepa jest dostosowana również do pracy z kontenerem produkcji firmy Pronar, którego parametry techniczne zostały wyszczególnione w tabeli (1.3).

**TABELA 1.3 Dane techniczne kontenera K04 firmy Pronar**

DANE	J.M.	WARTOŚĆ
Dopuszczalna masa całkowita	kg	16 000
Ładowność	kg	13 500
Masa własna	kg	2 500
Długość★	mm	6 150
Wysokość całkowita (łącznie z rolkami)	mm	2 235
Długość przestrzeni ładunkowej	mm	5 750
Szerokość przestrzeni ładunkowej	mm	2 300
Wysokość przestrzeni ładunkowej	mm	2 000
Wymiary gabarytowe (długość/szerokość/wysokość)	mm	6 198 / 2 512 / 2 341
Wysokość mocowania haka	mm	1 570

★ długość określona od osi haka do gabarytu tylnego



Wymagania dotyczące współpracy przyczepy z ciągnikiem rolniczym przedstawia poniższa tabela.

**TABELA 1.4 Wymagania ciągnika rolniczego**

TREŚĆ	JM	WYMAGANIA
<b>Instalacja hamulcowa</b> Instalacja pneumatyczna 2 - przewodowa Ciśnienie nominalne instalacji pneum. Instalacja hydrauliczna hamulcowa Ciśnienie nominalne instalacji hydr.	- bar / kPa - bar / MPa	gniazda zgodne z PN-ISO 1728 6.5 / 650 gniazdo zgodne z ISO 7241-1 160 / 16
<b>Instalacja hydrauliczna</b> Olej hydrauliczny Ciśnienie nominalne instalacji Zapotrzebowanie oleju Gniazda	- bar / MPa L -	HL 32 200 / 20 25 zgodne z ISO 7241-1
<b>Instalacja elektryczna</b> Napięcie instalacji elektrycznej Gniazdo przyłączeniowe Gniazdo przyłączeniowe	V - -	12 7 biegunowe zgodne z ISO 1724 3 biegunowe
<b>Zaczepy ciągnika</b> Minimalna nośność pionowa zaczepu	kN / kg	29.43 / 3 000
<b>Pozostałe wymagania</b> Minimalne zapotrzebowanie mocy	kW / KM	92 / 125

Układ jezdny (osie, koła i ogumienie), spełnia wymagania stawiane przyczepom rolniczym. Spełnienie tych wymagań jest uwarunkowane należyłą obsługą i przestrzeganiem zasad zawartych w niniejszej instrukcji.

## 1.3 WYPOSAŻENIE

TABELA 1.5 Wyposażenie przyczepy hakowej

WYPOSAŻENIE	STANDARDOWE	DODATKOWE	OPCJONALNE
Instrukcja Obsługi	•		
Karta Gwarancyjna	•		
Przewód przyłączeniowy instalacji elektrycznej	•		
Instalacja pneumatyczna 2 przewodowa bez wyjścia na tył	•		
Instalacja pneumatyczna 2 przewodowa z wyjściem na tył			•
Instalacja pneumatyczna 2 przewodowa z ALB			•
Instalacja hamulcowa hydrauliczna			•
Instalacja hydrauliczna wyjść na tył			•
Hamulec ręczny	•		
Komplet błotników plastikowych	•		
Podpora hydrauliczna prosta	•		
Podpora mechaniczna			•
Podpora teleskopowa			•
Cięgno obrotowe Ø50 mm	•		
Cięgno zwykłe Ø40 mm			•
Cięgno zwykłe Ø50 mm			•
Cięgno kulowe K80			•
Kliny do kół	•		
Tyłny zaczep automatyczny		•	

WYPOSAŻENIE	STANDARDOWE	DODATKOWE	OPCJONALNE
Tylne zaczepek manualny		•	
Tablica wyróżniająca pojazdy wolno poruszające się		•	
Ostrzegawczy trójkąt odblaskowy		•	
Osłony boczne		•	
Skrzynka narzędziowa		•	
Koła 445/65R22.5reg. (18R22.5)	•		
Koła: 445/65R22.5, 500/60R22.5, 550/60-22.5, 560/60R22.5, 600/50R22.5, 600/55-22.5, 620/50R22.5			•
Tylne zabezpieczenie 2410	•		
Tylne zabezpieczenie 2460			•

Niektóre elementy wyposażenia standardowego, które zostały wyszczególnione w tabeli (1.5), mogą nie występować w dostarczonej przyczepie. Wynika to z możliwości zamawiania nowej maszyny z inną kompletacją – wyposażenie opcjonalne, zastępujące wyposażenie standardowe.

## 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*.

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,
- szczęki hamulcowe,
- żarówki oraz lampy diodowe,
- uszczelki,
- łożyska.

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 przyczepy niezgodnie z przeznaczeniem,
- użytkownika uszkodzonej maszyny,
- wykonywania napraw przez osoby nieuprawnione, nieprawidłowe wykonanie napraw,
- wykonania samowolnych zmian w konstrukcji maszyny,

użytkownik traci świadczenia gwarancyjne.



### **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.

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 przyczepy 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

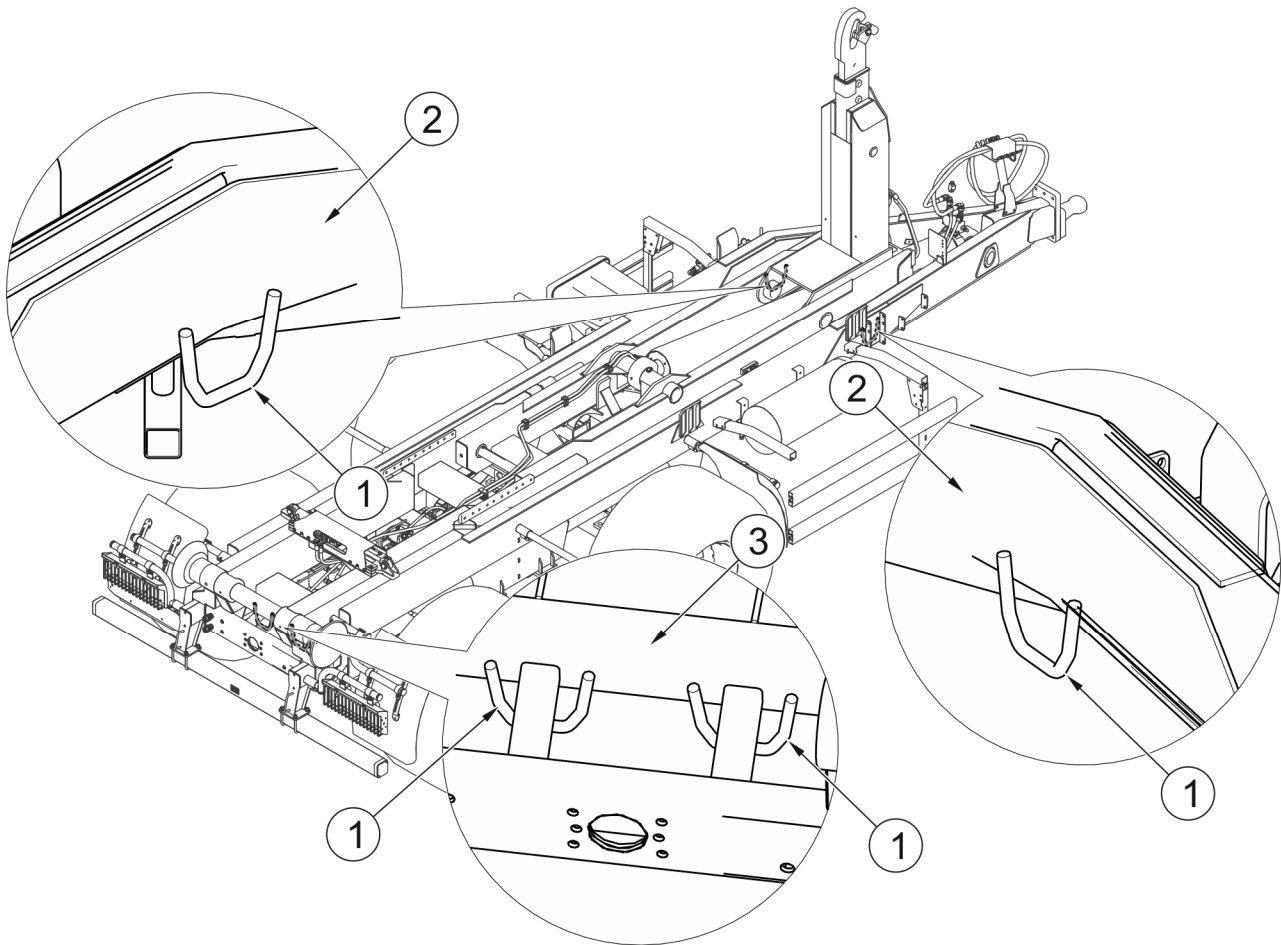
Przyczepa hakowa jest przygotowana do sprzedaży w stanie kompletnie zmontowanym i nie wymaga pakowania. Pakowaniu podlega jedynie dokumentacja techniczno - ruchowa maszyny i ewentualnie elementy wyposażenia dodatkowego. Dostawa do użytkownika odbywa się transportem samochodowym lub transportem samodzielnym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

### 1.5.1 TRANSPORT SAMOCHODOWY.

Załadunek oraz rozładunek przyczepy hakowej z samochodu należy przeprowadzić korzystając z rampy przeładunkowej przy pomocy ciągnika rolniczego. Podczas pracy należy stosować się do ogólnych zasad BHP przy pracach przeładunkowych. Osoby obsługujące sprzęt przeładunkowy muszą mieć wymagane uprawnienia do używania tych urządzeń. Przyczepa musi być poprawnie połączona z ciągnikiem zgodnie z wymaganiami zawartymi w niniejszej instrukcji obsługi. Układ hamulcowy przyczepy musi być uruchomiony i sprawdzony przed zjechaniem lub wjechaniem na rampę.

Przyczepa hakowa powinna być zamocowana pewnie na platformie środka transportu przy pomocy pasów, łańcuchów, odciągów lub innych środków mocujących wyposażonych w mechanizm napinający. Elementy mocujące należy zaczepiać w przeznaczonych do tego celu uchwytach transportowych (1) – rysunek (1.2). Uchwyty transportowe przyspawane są do podłużnic dyszla (2) oraz poprzeczki (3) ramy dolnej. 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. Pod koła przyczepy należy podłożyć kliny lub inne elementy bez ostrych krawędzi, zabezpieczając maszynę przed przetoczeniem. Blokady kół przyczepy muszą być utwierdzone do platformy ładunkowej samochodu w sposób uniemożliwiający ich przesuwanie się. Ilość elementów mocujących (liny, pasy, łańcuchy, odciągi itp.) oraz siła potrzebna do ich napięcia zależy między innymi od masy własnej przyczepy, konstrukcji samochodu przewożącego przyczepę, prędkości przejazdu oraz innych uwarunkowań. W celu optymalnego zamocowania przyczepy na platformie ładunkowej należy podeprzeć dyszel podkładając pod niego podporę w postaci drewnianych klocków. Z tego względu nie jest możliwe szczegółowe określenie planu mocowania.

Poprawnie zamocowana przyczepa 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 przyczepy. Jeżeli jest to konieczne, należy ochronić ostre krawędzie przyczepy zabezpieczając tym samym środki mocujące przed zniszczeniem podczas transportu.



### RYSUNEK 1.2 Rozmieszczenie uchwytów transportowych

(1) uchwyt transportowy, (2) podłużnica dyszla ramy dolnej, (3) poprzeczka ramy dolnej



### 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. Wynika to z faktu przesunięcia do góry środka ciężkości pojazdu z załadowaną maszyną.

Stosuj 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 w stanie gotowym do jazdy podana została w tabeli (3.1).

**1.5.2 TRANSPORT SAMODZIELNY UŻYTKOWNIKA.**

W przypadku transportu samodzielnego przez użytkownika po zakupieniu przyczepy hakowej, należy zapoznać się z treścią Instrukcji Obsługi przyczepy i stosować się do jej zaleceń. Transport samodzielny polega na holowaniu przyczepy własnym ciągnikiem rolniczym do miejsca przeznaczenia. W trakcie jazdy należy dostosować prędkość jazdy do panujących warunków drogowych, 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. Ze względu na niską rozpuszczalność oleju w wodzie, nie wywołuje on wysokiej toksyczności organizmów żywych. Wyciek oleju do zbiorników wodnych może jednak doprowadzić do zmniejszenia zawartości tlenu.

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.



### **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.

Olej zużyty lub nienadający 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: 13 01 10. Szczegółowe informacje dotyczące oleju hydraulicznego można znaleźć w karcie bezpieczeństwa produktu.



### **WSKAZÓWKA**

Instalacja hydrauliczna przyczepy napełniona 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.

## **1.7 KASACJA**

W przypadku podjęcia przez użytkownika decyzji o kasacji przyczepy, 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 oraz całkowicie zredukować ciśnienie powietrza



w pneumatycznych układach hamulcowych (np. przy pomocy zaworu odwadniającego zbiornika powietrza).

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

W trakcie demontażu należy używać odpowiednich narzędzi a także stosować środki ochrony osobistej, tj. odzież ochronną, obuwie, rękawice, okulary itp.



### **NIEBEZPIECZEŃSTWO**

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



**ROZDZIAŁ**

**2**

---

**BEZPIECZEŃSTWO  
UŻYTKOWANIA**

## 2.1 OGÓLNE ZASADY 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.
- 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 hakowej, nieprzestrzeganie zaleceń zawartych w niniejszej instrukcji, stwarza zagrożenie dla zdrowia.
- Użytkownik przyczepy zobowiązany jest do zapoznania się z budową, zasadami działania i bezpiecznej eksploatacji przyczepy.
- Ostrzega się o istnieniu ryzyka szczątkowego zagrożeń, dlatego stosowanie zasad bezpiecznego użytkowania oraz rozsądne postępowanie powinno być podstawową zasadą korzystania z przyczepy hakowej.
- 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.

### 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, nieodpowiednie przyłącza itp.) – porównaj tabela (1.4) 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 obydwie maszyny są sprawne technicznie.
- W trakcie łączenia przyczepy należy korzystać z odpowiedniego zaczepu 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 rama wyhylna jest podniesiona.
- Sprzęganie i rozsprzęganie przyczepy może odbywać się tylko wtedy, kiedy maszyna unieruchomiona jest przy pomocy hamulca postojowego. Jeśli przyczepa stoi na spadku lub wzniesieniu należy dodatkowo zabezpieczyć ją przed przetoczeniem podkładając pod koła kliny znajdujące się na wyposażeniu przyczepy lub inne elementy bez ostrych krawędzi.
- Przyczepy nie można przesuwac, kiedy podpora jest wysunięta lub opiera się o podłoże. W trakcie ruchu maszyny istnieje ryzyko uszkodzenia podpory hydraulicznej.
- Nie można odłączać przyczepy od ciągnika, jeżeli rama wychylna lub rama środkowa nie są złożone oraz kiedy siłowniki blokady zawieszenia są wysunięte.

### 2.1.3 WCIĄGANIE I ZDEJMOWANIE KONTENERA

- Przed wciągnięciem kontenera należy zdemontować tablicę wyróżniającą pojazdy wolno poruszające się.
- Przełączyć przyczepę w funkcję „hakowiec” (musi włączyć się lampka sygnalizacyjna).
- W trakcie podłączania kontenera należy ustawić się w taki sposób, aby oś wzdłużna przyczepy pokrywała się z osią wzdłużną kontenera. W innym przypadku podłużnice kontenera mogą nie zmieścić się w rolkach przyczepy. W trakcie wciągania kontenera należy obserwować, czy jego podłużnice prawidłowo opierają się o rolki prowadzące przyczepy. W razie konieczności należy manewrować przyczepą, aby poprawnie podłączyć kontener.
- Po wciągnięciu zablokować kontener na przyczepie za pomocą hydraulicznej blokady. Po zablokowaniu, kiedy włączy się lampka sygnalizacyjna funkcji „wywrotka”, należy przytrzymać układ hydrauliczny pod ciśnieniem przez około 5 sekund w celu pełnego zablokowania kontenera.
- Zabrania się zajmowania miejsca przez osoby postronne w pobliżu przyczepy a zwłaszcza za podłączanym i odłączanym kontenerem.
- Należy zachować szczególną ostrożność podczas pracy w pobliżu linii energetycznych.
- W trakcie wciągania i zdejmowania kontenera zabrania się sterowania blokadą ramy środkowej przy wychylonej ramie. Wybór trybu pracy przyczepy możliwy jest tylko wtedy, kiedy rama wychylona znajduje się w pozycji spoczynkowej.

### 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.
- 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 KONTENERA**

- Prace załadunkowo – rozładunkowe powinna prowadzić osoba posiadająca doświadczenie w tego typu pracach.
- Zabrania się przekraczania dopuszczalnej ładowności przyczepy gdyż zagraża to bezpieczeństwu ruchu drogowego i może spowodować uszkodzenie maszyny.
- Zabrania się przewożenia ludzi i zwierząt zarówno na podwoziu przyczepy jak i w kontenerach. Przyczepa nie jest przeznaczona do transportu ludzi i zwierząt.
- Poszczególne typy kontenerów są dostosowane do przewożenia różnych grup materiałów, dlatego użytkownik ma obowiązek zapoznania się z treścią instrukcji obsługi kontenera i stosować się do zaleceń w niej zawartych.

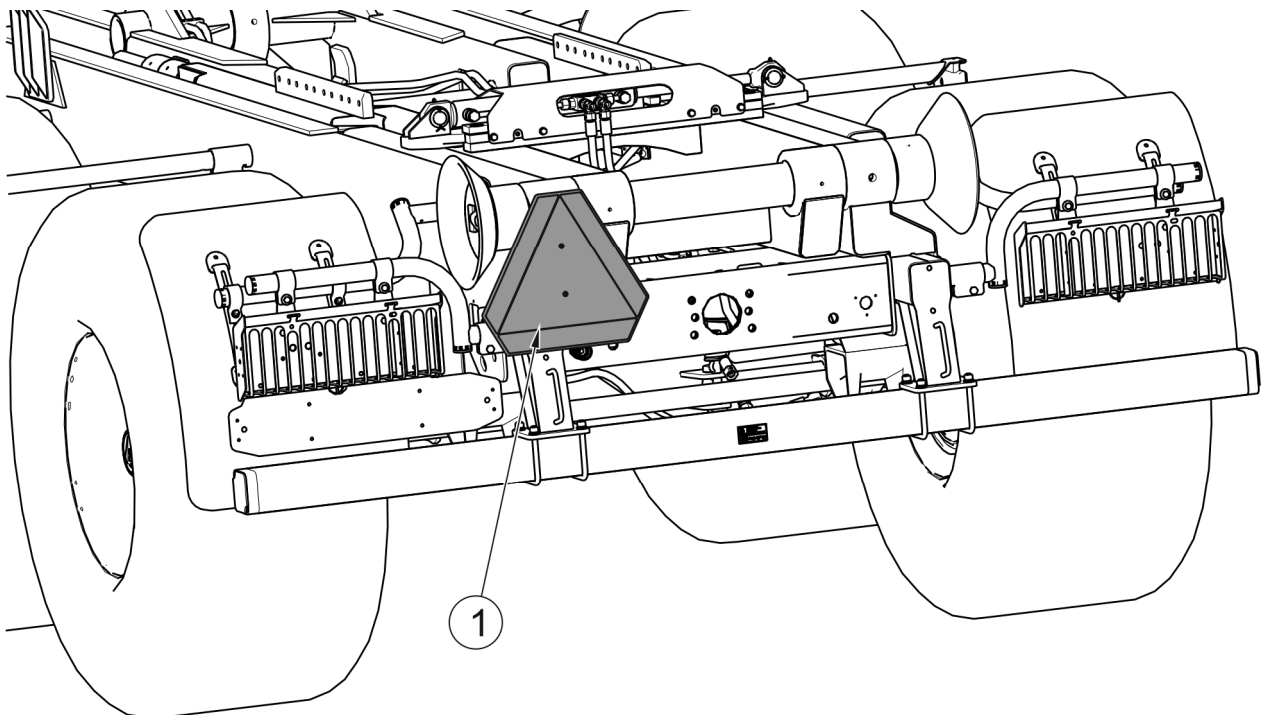
- Ładunek w kontenerze musi być tak rozmieszczony, aby nie zagrażał stateczności przyczepy oraz nie utrudniał prowadzenia zestawu.
- Rozmieszczenie ładunku w kontenerze nie może spowodować przeciążenia układu jezdnego oraz ciągną przyczepy.
- Prace załadunkowo – rozładunkowe mogą być realizowane tylko wtedy, kiedy przyczepa ustawiona jest na poziomym i twardym podłożu. Ciągnik oraz przyczepa muszą być ustawione do jazdy na wprost.
- W trakcie rozładunku kontenera zabrania się sterowania blokadą ramy środkowej przy podniesionej ramie.
- Należy przestrzegać, aby w strefie załadunku / rozładunku kontenera nie znajdowały się osoby postronne.
- Zabrania się ruszania i jazdy z podniesionym kontenerem.
- Zachować szczególną ostrożność podczas pracy w pobliżu linii energetycznych.
- Przy otwieraniu zamknięć kontenera zachować szczególną ostrożność, ze względu na napieranie ładunku na ściany.
- Przy zamykaniu ściany kontenera zachować szczególną ostrożność, aby uniknąć zmiżdżenia palców.
- W trakcie silnych podmuchów wiatru przechylenie kontenera jest zabronione.
- Jeżeli z uniesionego kontenera ładunek nie zsypuje się należy natychmiast przerwać rozładunek. Ponowny wyrót możliwy jest dopiero po usunięciu przyczyny niezsuwającego się ładunku.
- Zabrania się szarpania przyczepy do przodu w przypadku, gdy ładunek objętościowy lub trudno zsypujący się nie został rozładowany.
- Po zakończeniu rozładunku upewnić się czy kontener jest pusty.
- Jazda z uniesionym kontenerem jest zabroniona.



### 2.1.6 PRZEJAZD TRANSPORTOWY

- Podczas jazdy po drogach publicznych należy dostosować się do przepisów o ruchu drogowym oraz przepisów transportowych obowiązujących w kraju, w którym przyczepa jest eksploatowana.
- Nie należy przekraczać prędkości dopuszczalnej wynikającej z ograniczeń warunków panujących na drodze oraz ograniczeń konstrukcyjnych. Dostosować prędkość do panujących warunków drogowych, stopnia załadowania kontenera, oraz ograniczeń wynikających z przepisów prawa o ruchu drogowym.
- Kliny, należy podkładać tylko pod jedno koło (jeden z przodu koła, drugi z tyłu).
- Zabrania się pozostawiania niezabezpieczonej 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, szczególnie czy sworznie zaczepów są zabezpieczone.
- Obciążenie pionowe przenoszone przez ciągnio przyczepy wpływa na sterowność ciągnika rolniczego.
- Jeżeli przejazd odbywa się bez kontenera, na tylnej belce przyczepy należy umieścić tablicę wyróżniającą pojazdy wolno poruszające się, jeśli maszyna jest ostatnim pojazdem w zespole. Jeżeli przejazd odbywa się z kontenerem, tablicę wyróżniającą pojazdy wolno poruszające się należy umieścić na tylnej ścianie kontenera.
- Zabrania się jazdy z podniesionym kontenerem.
- 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.

- Przed rozpoczęciem jazdy sprawdzić, czy zwolniony jest hamulec postojowy, a regulator siły hamowania ustawiony we właściwej pozycji (dotyczy instalacji pneumatycznych z regulatorem ręcznym, trójpozycyjnym).
- Przyczepa jest dostosowana do jazdy na pochyleniach maksymalnie do 8°. Poruszanie się przyczepy po terenie o większym nachyleniu może spowodować wywrócenie się przyczepy w wyniku utraty stateczności.
- 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 zbiornik 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.



**RYSUNEK 2.1 Umiejscowienie tablicy wyróżniającej**

(1) tablica wyróżniająca pojazdy wolno poruszające się

- Zabrania się przekraczania dopuszczalnej ładowności przyczepy. Przekroczenie ładowności może doprowadzić do uszkodzenia maszyny, utraty stateczności i spowodować zagrożenie w trakcie jazdy. Układ hamulcowy maszyny został dostosowany do masy całkowitej przyczepy, której przekroczenie spowoduje drastyczne zredukowanie działania hamulca zasadniczego.
- Długotrwałe przemieszczanie po pochyłym terenie stwarza zagrożenie utraty skuteczności hamowania.
- 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.
- W trakcie przejazdu, kratki zabezpieczające tylne światła zespolone muszą być zdjęte z profili belek oświetleniowych i umocowane po drugiej stronie profili za pomocą nakrętek gwiazdowych.
- Zabrania się postoju przyczepy na spadku.

### 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 jest bez kontenera.
- 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 co 25 000 km. W przypadku intensywnej pracy kontrolę dokręcenia należy przeprowadzać nie rzadziej niż raz na 100 kilometrów. Każdorazowo czynności kontrolne należy powtórzyć, jeżeli koło przyczepy było demontowane.

- 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 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 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 hakowej 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 ciągną oraz kół).
- Przeglądy przyczepy wykonywać zgodnie z częstotliwością określoną w niniejszej instrukcji.

- 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.
- Zabrania się wykonywania samodzielnych napraw elementów instalacji hydraulicznej lub pneumatycznej tj. zaworów sterujących, siłowników oraz regulatorów. W przypadku uszkodzenia tych elementów naprawę należy powierzyć autoryzowanym punktom naprawy lub wymienić elementy na nowe.
- Zabrania się montażu dodatkowych urządzeń lub osprzętu niezgodnego ze specyfikacją określoną przez Producenta.
- Dopuszcza się holowanie przyczepy tylko w przypadku, kiedy układ jezdny, instalacja oświetleniowa oraz hamulcowa są sprawne.

## 2.2 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 hakowej 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 w trakcie załadunku, odłączania, przyłączania lub rozładunku kontenera,
- obsługa przyczepy przez osoby nie uprawnione lub będące pod wpływem alkoholu lub innych środków odurzających,

- wprowadzanie zmian konstrukcyjnych bez zgody Producenta,
- obecność osób lub zwierząt w strefach niewidocznych z pozycji operatora.

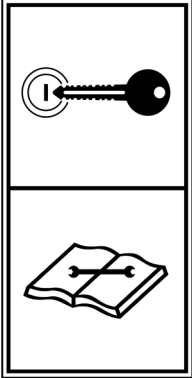
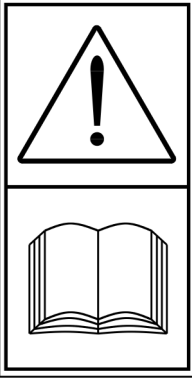
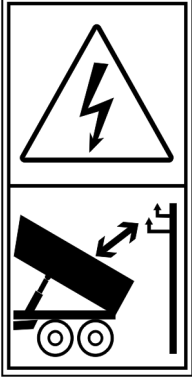
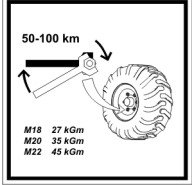

Ryzyko szczątkowe może zostać zmniejszone do minimum, stosując poniższe zalecenia:

- rozważna i bez pośpiechu obsługa maszyny,
- rozsądne stosowanie uwag i zaleceń zawartych w instrukcjach obsługi,
- zachowanie bezpiecznej odległości od miejsc zabronionych i niebezpiecznych,
- 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,
- zakaz przebywania na maszynie w trakcie jej pracy.




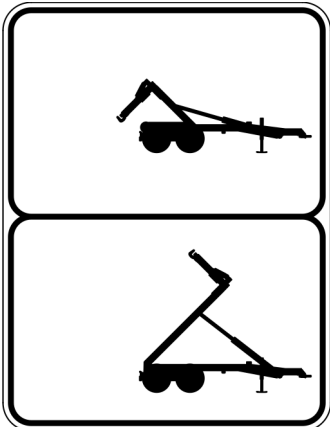



## 2.3 NALEPKI INFORMACYJNE I OSTRZEGAWCZE

Przyczepa hakowa jest oznakowana nalepkami informacyjnymi i ostrzegawczymi wymienionymi w tabeli (2.1). Rozmieszczenie symboli zostało przedstawione na rysunku (2.2). Użytkownik maszyny zobowiązany jest dbać w całym okresie użytkowania o czytelność napisów, symboli ostrzegawczych i informacyjnych umieszczonych na przyczepie hakowej. W przypadku ich zniszczenia należy wymienić je na nowe. Nalepki z napisami i symbolami są do nabycia u Producenta lub w miejscu, w którym maszyna została zakupiona. Nowe zespoły, wymienione podczas naprawy muszą zostać ponownie oznaczone odpowiednimi znakami bezpieczeństwa. Podczas czyszczenia przyczepy nie stosować rozpuszczalników, które mogą uszkodzić powłokę etykiety oraz nie kierować silnego strumienia wody.

TABELA 2.1 Nalepki informacyjne i ostrzegawcze

LP.	NALEPKA	ZNACZENIE
1		<p>Przed rozpoczęciem czynności obsługowych lub naprawczych wyłącz silnik ciągnika i wyjmij kluczyk ze stacyjki. Zabezpiecz kabinę ciągnika przed dostępem osób niepowołanych.</p>
2		<p>Uwaga. Przed rozpoczęciem pracy należy zapoznać się z treścią Instrukcji Obsługi.</p>
3		<p>Uwaga. Niebezpieczeństwo porażenia prądem. Zachować bezpieczną odległość od linii energetycznych w trakcie wywrotu lub przyłączenia i/lub odłączania kontenera</p>
4		<p>Regularnie kontrolować stopień dokręcenia nakrętek kół jezdnych oraz pozostałych połączeń śrubowych.</p>
5		<p>Smarować przyczepę zgodnie z wytyczonym harmonogramem zawartym w Instrukcji Obsługi.</p>

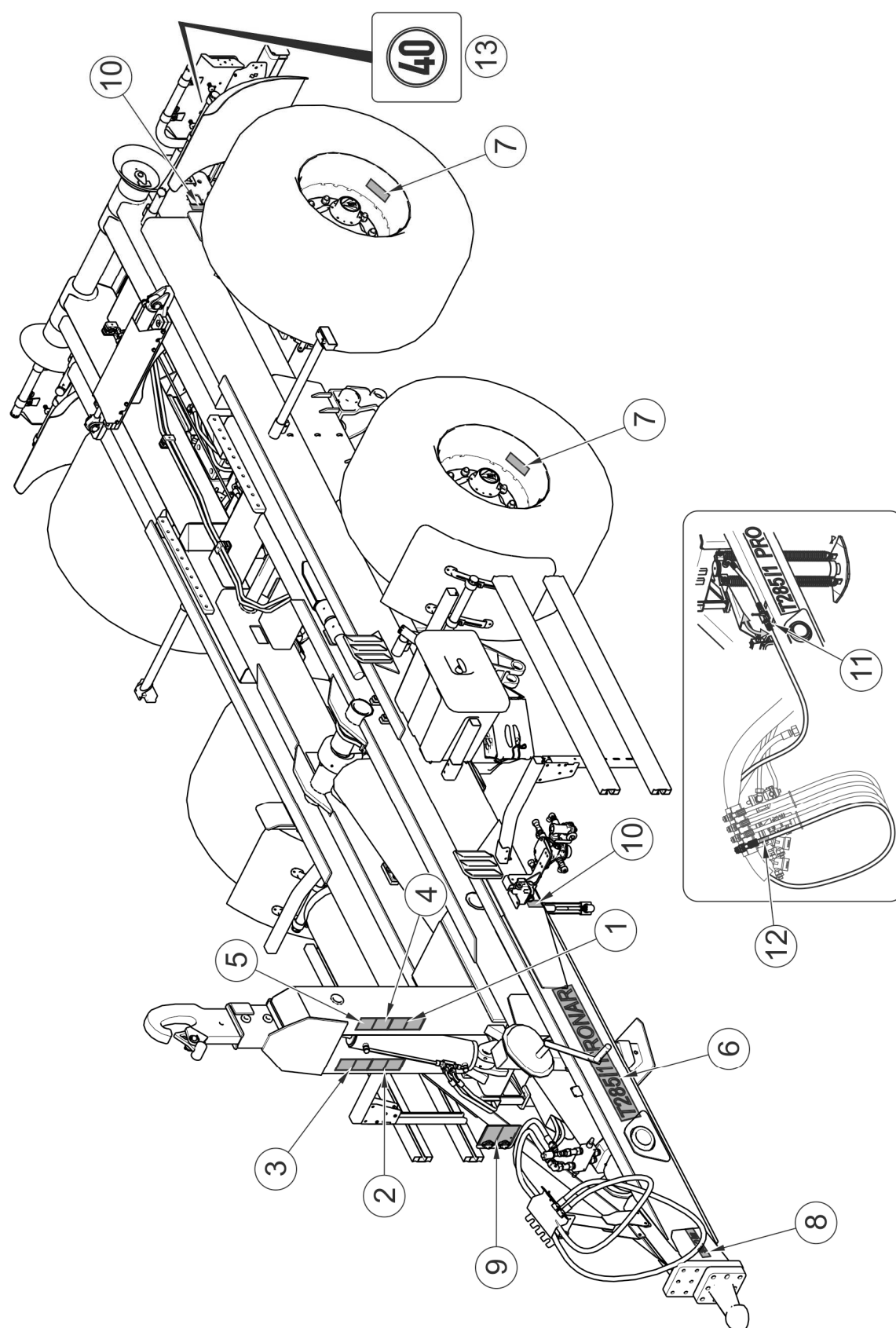


LP.	NALEPKA	ZNACZENIE
6		Typ maszyny
7		Ciśnienie powietrza w ogumieniu *
8		Dopuszczalne obciążenie pionowe ciągną
9		Informacja o aktualnie ustawionej funkcji przyczepy: - „hakowiec” - „wywrotka”
10		Punkty podwieszania do transportu
11		Pozycja zaworu sterującego pracą instalacji hydraulicznej podpory
12		Wysuwanie / wsuwanie podpory hydraulicznej
13		Dopuszczalna prędkość konstrukcyjna

\* – wartość ciśnienia zależna od zastosowanego ogumienia

Nalepki – pozycja (6), (7), (8) oraz (10) – umieszczone są po obu stronach przyczepy.

Nalepka – pozycja (12) – umieszczona jest na przewodzie hydraulicznym.



**RYSUNEK 2.2** Rozmieszczenie nalepek informacyjnych i ostrzegawczych

Oznaczenia na rysunku są zgodne z tabelą (2.1)

**ROZDZIAŁ**

**3**

---

**BUDOWA I ZASADA  
DZIAŁANIA**

## 3.1 CHARAKTERYSTYKA TECHNICZNA

TABELA 3.1 Dane techniczne przyczepy hakowej w wersji standard

TREŚĆ	J.M.	T285/1
<b>Wymiary</b>		
Długość całkowita bez kontenera	mm	7 313
Szerokość całkowita *	mm	2 550
Wysokość (bez kontenera / z kontenerem)	mm	2 981 – 3 650 **
Długość z najkrótszym kontenerem	mm	7 413
Długość z najdłuższym kontenerem	mm	8 413
Wysokość montowania haka (2 pozycje) ***	mm/mm	1 450 / 1 570
<b>Parametry użytkowe</b>		
Ładowność użytkowa ****	kg	17 760
Masa własna przyczepy hakowej	kg	5 240
Dopuszczalna masa całkowita	kg	23 000
<b>Dopuszczalne wymiary kontenera</b>		
Długość całkowita (min / maks)	mm/mm	5 400 / 6 400
Szerokość maksymalna	mm	do 2 550
Wysokość maksymalna	mm	do 2 500
<b>Ogumienie standardowe</b>		
Rozmiar	-	445/65 R22.5 REG 170F
Ciśnienie *****	kPa	600
<b>Pozostałe informacje</b>		
Maksymalny kąt wywrotu kontenera	deg	53
Rozstaw kół jezdnych	mm	2 000
Dopuszczalna prędkość konstrukcyjna	km/h	40
Dopuszczalne obciążenie oka dyszla	kg	3 000
Zapotrzebowanie oleju *****	l	25
Ciśnienie znamionowe instalacji hydraulicznej	Mpa	20
Minimalne zapotrzebowanie mocy ciągnika	kW / KM	92 / 125

\* - szerokość przyczepy przekracza 2 550 mm dla ogumienia 600/55-22.5, 600/50R22.5, 620/50R22.5,

- \*\* - wymiar z kontenerem o wysokości 2500 mm,
- \*\*\* - wysokość od podstawy kontenera do osi haka,
- \*\*\*\* - ładowność łącznie z masą kontenera,
- \*\*\*\*\* - koła pompować na ciśnienie zgodne z wartością na nalepce,
- \*\*\*\*\* - bez instalacji hydraulicznej hamulcowej.

Wymiary przyczepy hakowej tj.: szerokość, wysokość oraz rozstaw kół, mogą różnić się w zależności od zastosowanego ogumienia (opcja).

## 3.2 BUDOWA PRZYCZEPY

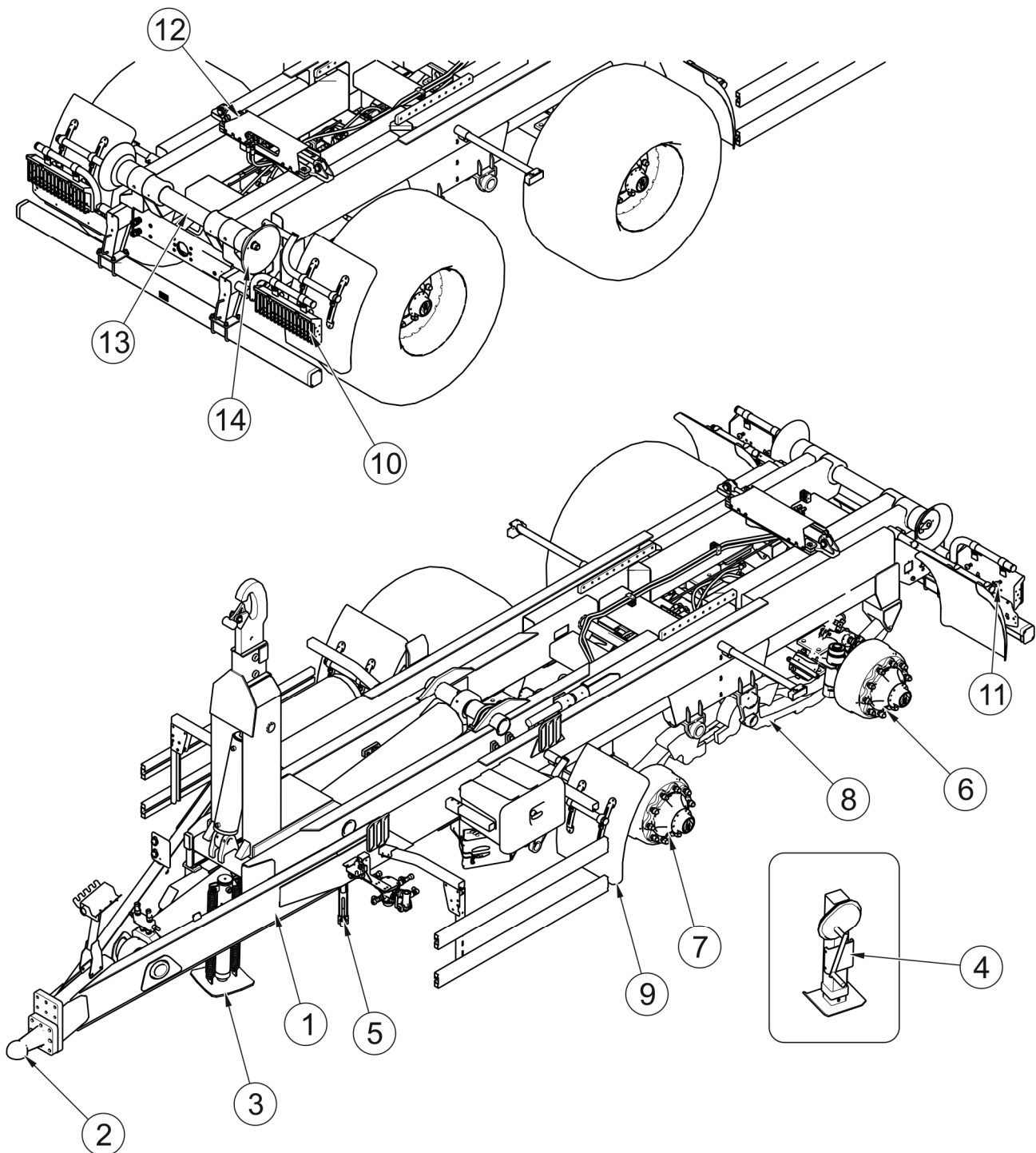
### 3.2.1 PODWOZIE

Głównym elementem nośnym przyczepy hakowej jest rama dolna (1) – rysunek (3.1), która jest konstrukcją spawaną z kształtowników stalowych. W przedniej części ramy znajduje się belka dyszla, do której mocowane jest ciągnio (2). W zależności od wersji, przyczepa może być wyposażona w inne typy ciągnię, przedstawione w rozdziale 1.

Do lewej podłużnicy dyszla przykręcona jest podpora hydrauliczna prosta (3) lub podpora mechaniczna z przekładnią (4) (wyposażenie opcjonalne). Z lewej strony ramy do wspornika zamontowany jest mechanizm hamulca postojowego (5). Rolki prowadzące linkę hamulcową oraz dźwignia hamulca zamocowane są w dolnej części ramy.

W tylnej części ramy znajduje się zawieszenie mechaniczne składające się z zawieszenia tandem (8), osi sztywnej (7) oraz skrętnej (6) z hydrauliczną blokadą skrętu. Zawieszenie mechaniczne typu tandem wyposażone jest w hamulce bębnowe. Elementami wykonawczymi uruchamiającymi hamulec są siłowniki pneumatyczne lub hydrauliczne w zależności od zamontowanej instalacji hamulcowej. Do wsporników przykręcone zostały błotniki (9). Zawieszenie przyczepy może zostać zablokowane przy pomocy siłowników hydraulicznych.

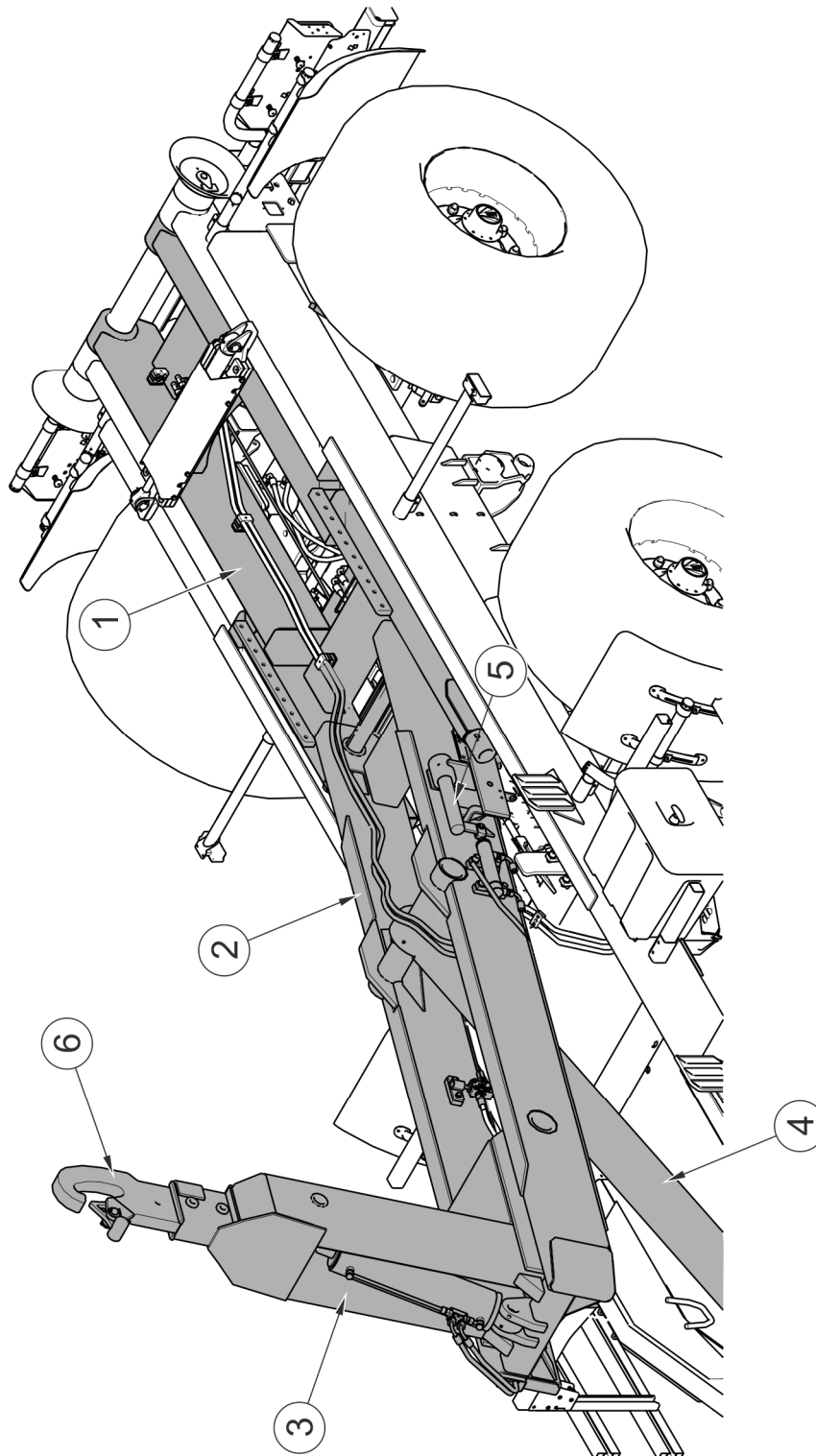
Do uchwytów tylnej belki, po lewej i prawej stronie przykręcony został komplet oświetleniowy (10) – tylne lampy pozycyjne oraz tylne lampy obrysowe. Lampy zespolone zostały zabezpieczone przed uszkodzeniem za pomocą osłon. W trakcie przejazdu przyczepy po drogach publicznych osłony te muszą być umocowane po drugiej stronie profili belek oświetleniowych za pomocą nakrętek gwiazdowych (11).



**RYSUNEK 3.1 Podwozie przyczepy**

(1) rama dolna, (2) ciągnio, (3) podpora hydrauliczna prosta, (4) podpora prosta z przekładnią mechaniczną, (5) mechanizm hamulca ręcznego, (6) oś skrętna, (7) oś sztywna, (8) zawieszenie tandem, (9) błotnik, (10) komplet oświetleniowy, (11) nakrętka gwiazdowa, (12) blokada kontenera, (13) oś wywrotu, (14) rolka prowadząca

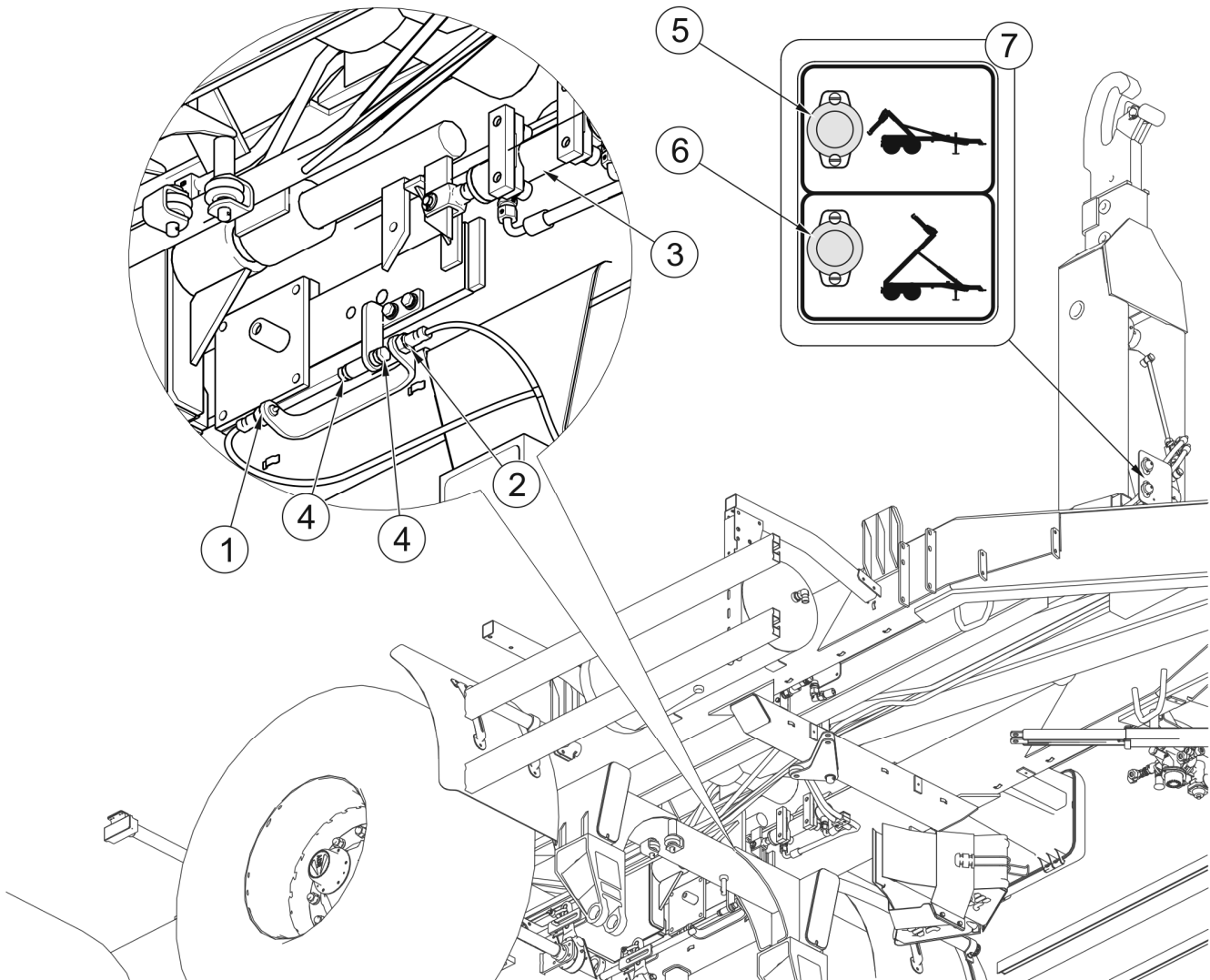
### 3.2.2 RAMA WYCHYLNA



**RYСУNEK 3.2** Rama wychylna

(1) rama tylna, (2) rama środkowa, (3) rama haka, (4) siłownik wywrotu, (5) blokada ramy wychylnej, (6) hak z zapadką

Rama wychylna kompletna składa się z ramy tylnej (1) – rysunek (3.2), ramy środkowej (2) oraz ramy haka (3), do której przykręcony jest hak (6). Rama wychylna przymocowana jest do ramy dolnej za pomocą osi wywrotu, oraz siłownika wywrotu (4). Zapadka haka samoczynnie opada lub podnosi się w zależności od położenia ramy. Poszczególne ramy połączone są za pomocą sworzni osadzonych w tulejach. Do lewej podłużnicy ramy środkowej zamontowana jest blokada ramy wychylnej (5).



**RYSUNEK 3.3** Blokowanie ramy wychylnej

(1) krańcówka lewa, (2) krańcówka prawa, (3) siłownik przełączający, (4) śruba z nakrętką, (5) lampa obrysowa I, (6) lampa obrysowa II, (7) płyta sygnalizacji



Sterowanie blokadą ramy wychylnej odbywa się z kabiny operatora ciągnika, przy pomocy dźwigni rozdzielacza hydraulicznego zewnętrznej instalacji hydraulicznej ciągnika (poprzez odpowiednie włączenie krańcówek (1, 2) siłownika przełączającego (3) – rysunek 3.3). W trakcie wywrotu kontenera do tyłu, rama środkowa musi być unieruchomiona wraz z ramą tylną (siłownik przełączający (3) jest wysunięty maksymalnie). Lewa krańcówka (1) ma być wciśnięta, kiedy przyczepa hakowa jest w pozycji „wywrotka” – w tym położeniu musi zaświecić się lampa obrysowa II (6) na płycie sygnalizacji (7). Cała rama wychylna zostaje podniesiona przy pomocy siłownika wywrotu.

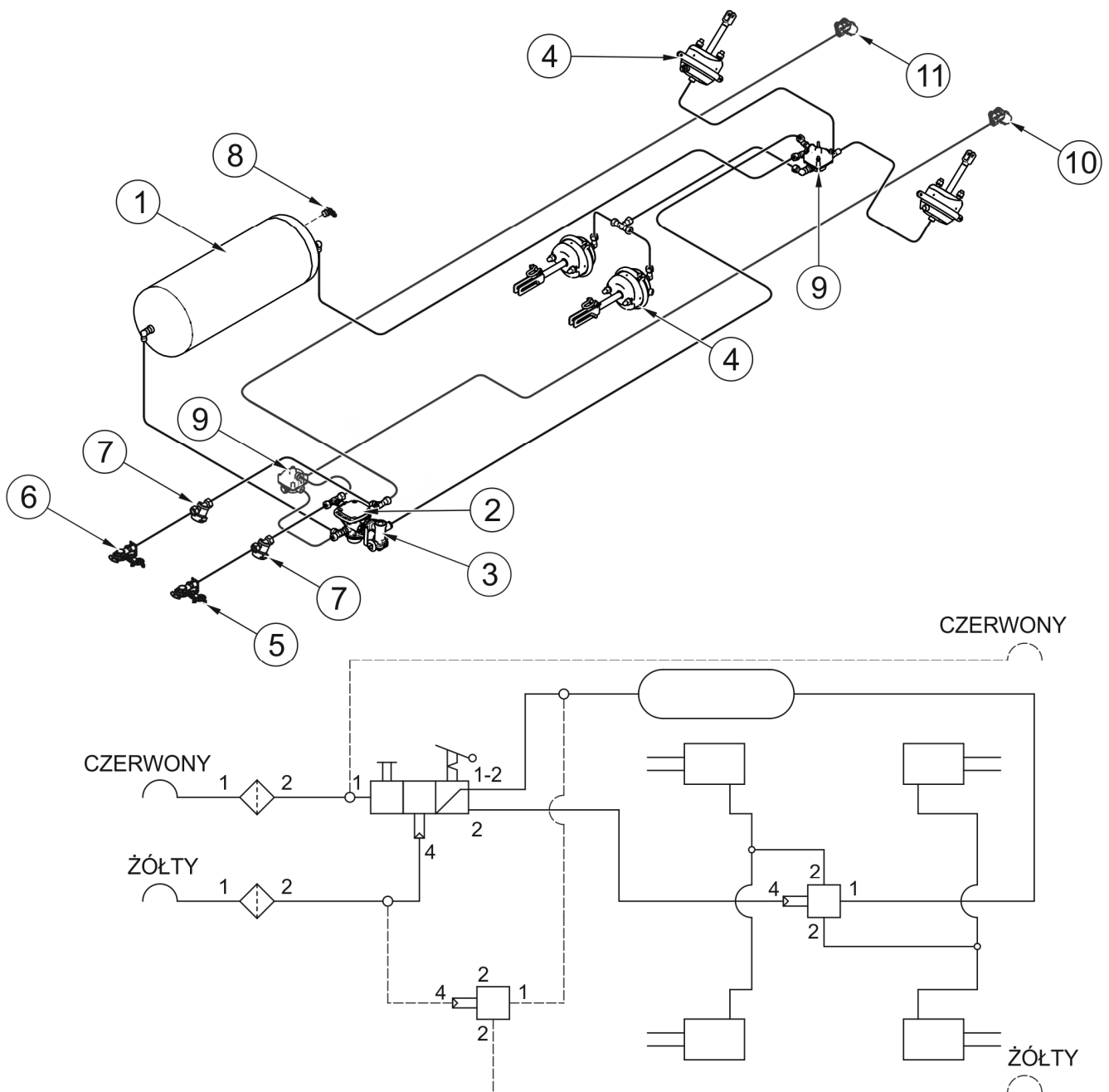
Wychylenie ramy środkowej umożliwia przyłączanie lub odłączanie kontenera. W tym celu należy odblokować ramę środkową sterując odpowiednio siłownikiem przełączającym (3). Prawa krańcówka (2) ma być wciśnięta, kiedy przyczepa hakowa jest w pozycji „hakowiec” – w tym położeniu musi zaświecić się lampa obrysowa I (5) na płycie sygnalizacji (7). W tym położeniu rama tylna pozostaje na ramie dolnej przyczepy, rama środkowa jest podnoszona przez siłownik wywrotu. Sterowanie ramą haka (3) odbywa się tylko wtedy, gdy kontener jest odblokowany. Hak posiada automatyczne zabezpieczenie kontenera i regulowany jest w dwóch położeniach (przystosowanie do kontenerów wykonanych wg DIN 30722 i kontenerów wg SS 3021).

### 3.2.3 HAMULEC ZASADNICZY

Przyczepa hakowa wyposażona jest w jeden z trzech typów hamulca zasadniczego:

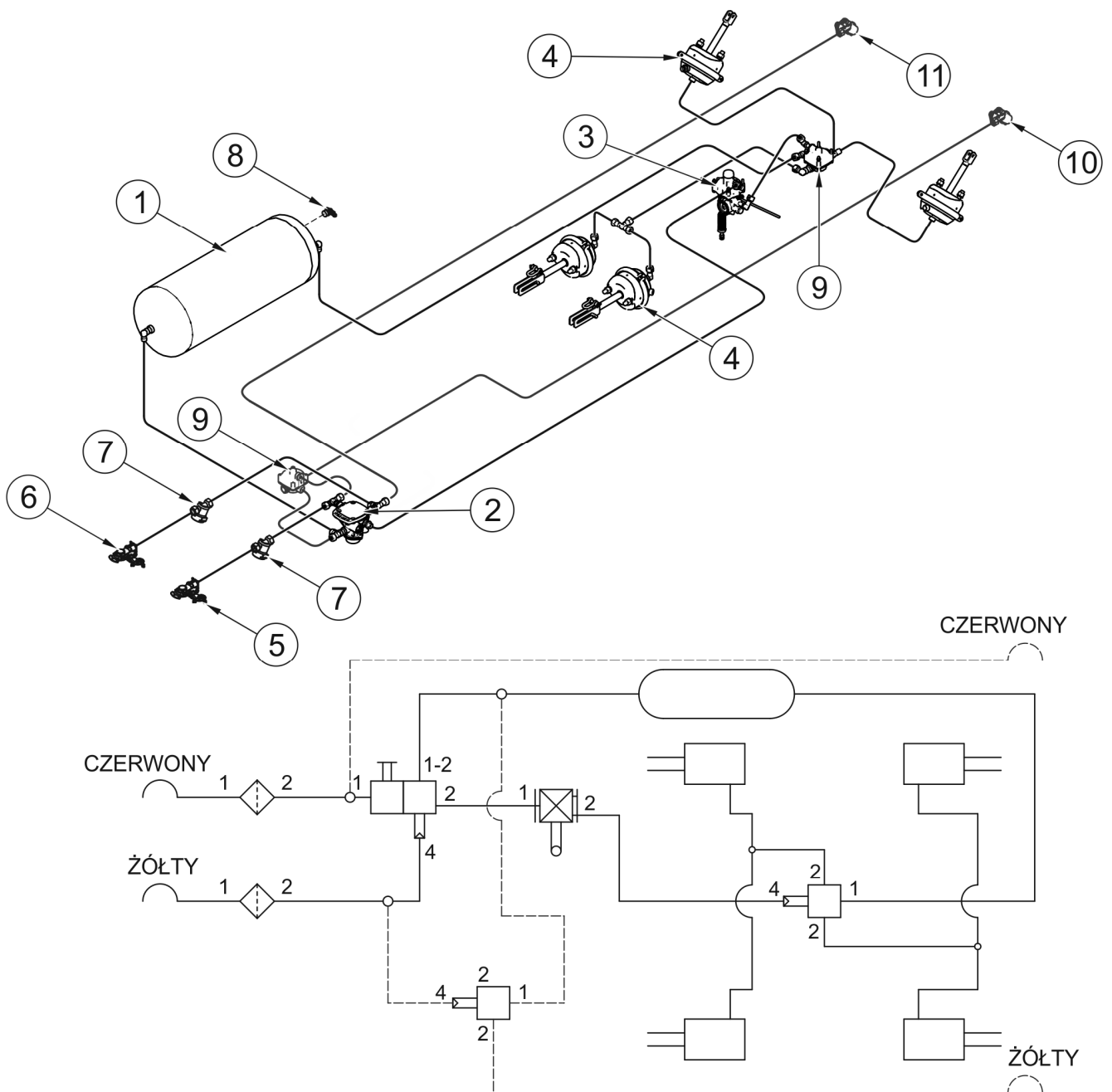
- instalacja pneumatyczna dwuprzewodowa z ręcznym regulatorem trójpozycyjnym, rysunek (3.4),
- instalacja pneumatyczna dwuprzewodowa z automatycznym regulatorem (wyposażenie opcjonalne), rysunek (3.5),
- instalacja hydrauliczna hamulcowa (wyposażenie opcjonalne), rysunek (3.7).

W standardowej kompletacji przyczepa wyposażona jest w instalację pneumatyczną dwuprzewodową z ręcznym regulatorem trójpozycyjnym.



**RYSUNEK 3.4 Budowa i schemat instalacji hamulcowej pneumatycznej dwuprzewodowej z ręcznym regulatorem siły hamowania**

(1) zbiornik powietrza, (2) zawór sterujący, (3) regulator siły hamowania, (4) siłownik pneumatyczny, (5) złącze przewodów żółte, (6) złącze przewodów czerwone, (7) filtr powietrza, (8) złącze kontrolne zbiornika powietrza, (9) zawór przekaźnikowy, (10) gniazdo żółte, (11) gniazdo czerwone



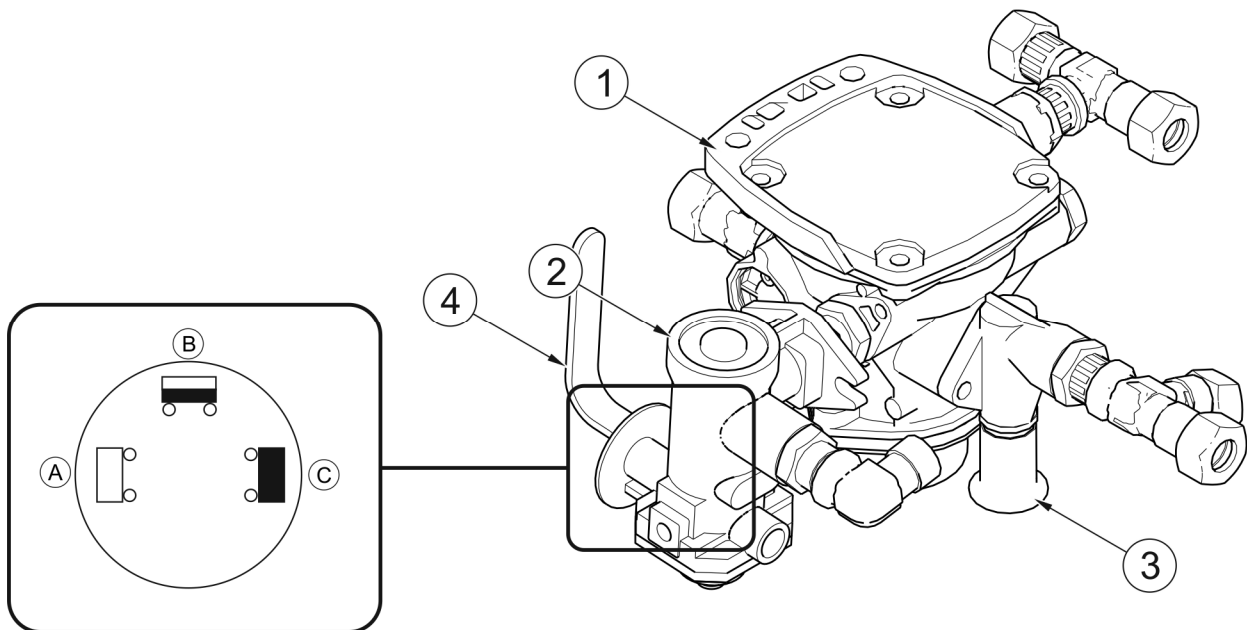
**RYСУNEK 3.5 Budowa i schemat instalacji hamulcowej pneumatycznej dwuprzewodowej z automatycznym regulatorem siły hamowania**

(1) zbiornik powietrza, (2) zawór sterujący, (3) regulator siły hamowania, (4) siłownik pneumatyczny, (5) złącze przewodów żółte, (6) złącze przewodów czerwone, (7) filtr powietrza, (8) złącze kontrolne zbiornika powietrza, (9) zawór przełącznikowy, (10) gniazdo żółte, (11) gniazdo czerwone

Hamulec zasadniczy pneumatyczny, uruchamiany jest z kabiny operatora poprzez naciśnięcie pedału hamulca ciągnika. Zadaniem zaworu sterującego (2) - rysunek (3.4)

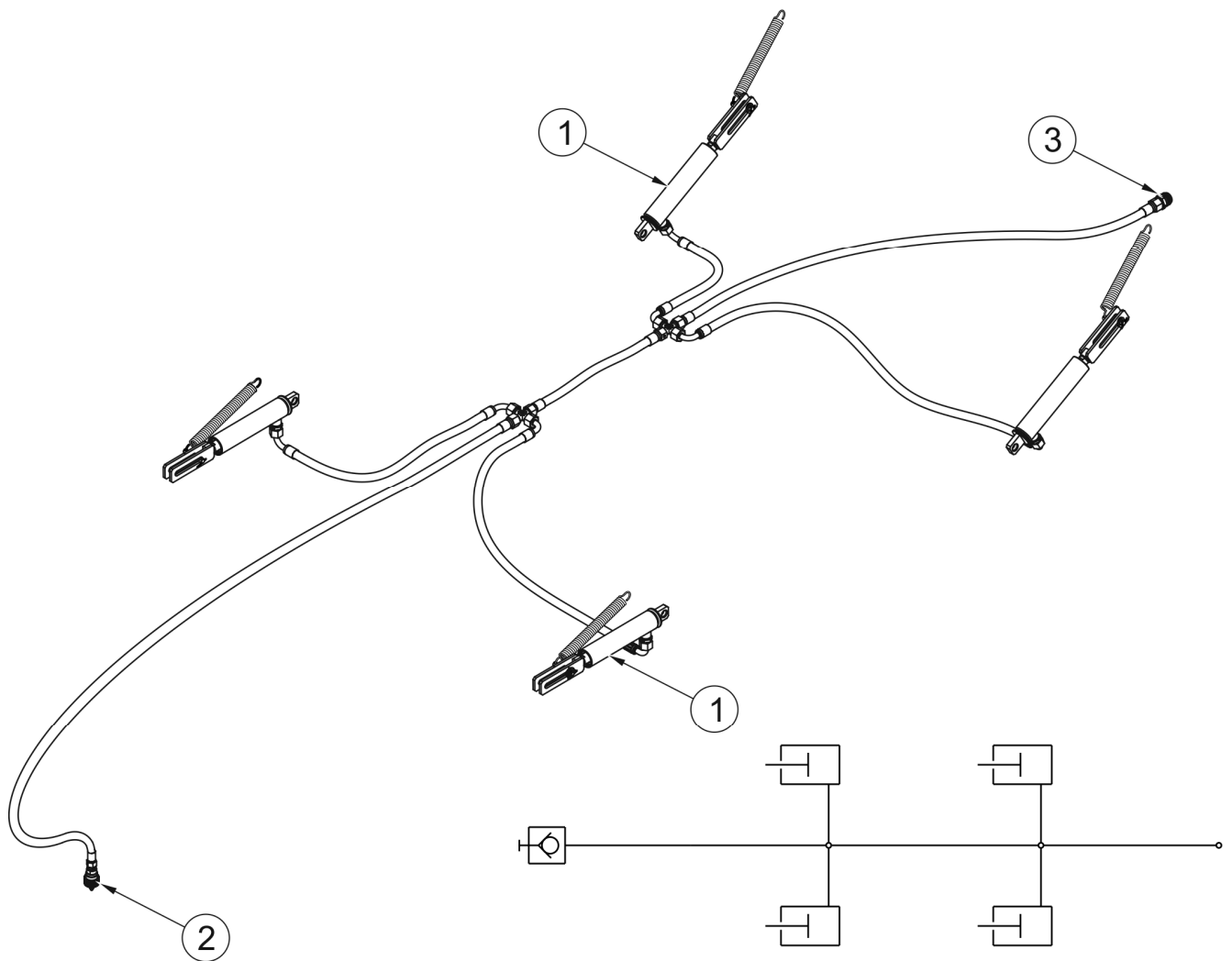
i (3.5), jest uruchomienie hamulców przyczepy równocześnie z włączeniem hamulca ciągnika. Ponadto, w przypadku nieprzewidzianego rozłączenia przewodu, znajdującego się pomiędzy przyczepą a ciągnikiem, zawór sterujący automatycznie uruchamia hamulec maszyny. Zastosowany zawór posiada układ zwalnający hamulec, wykorzystywany w przypadku, kiedy przyczepa odłączona jest od ciągnika. Po podłączeniu przewodu powietrza do ciągnika, urządzenie zwalnające samoczynnie przestawia się do położenia umożliwiając normalną pracę hamulców.

Trójzakresowy regulator siły hamowania (2) - rysunek (3.6), 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”.



**RYСУNEK 3.6 Zawór sterujący i regulator siły hamowania**

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



**RYSUNEK 3.7 Budowa i schemat instalacji hamulcowej hydraulicznej**

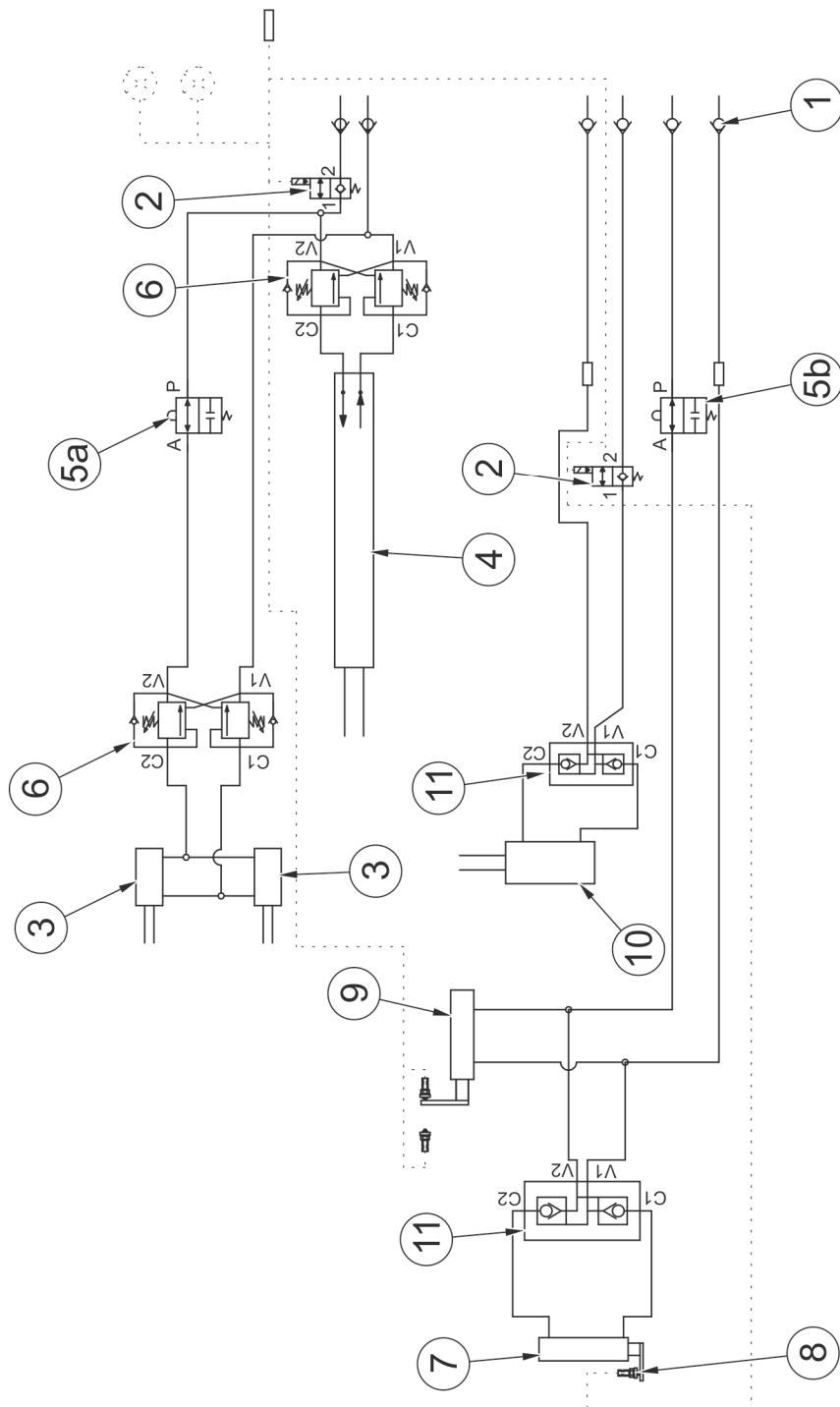
(1) siłownik hydrauliczny, (2) szybkozłącze hydrauliczne, (3) gniazdo

Hamulec zasadniczy hydrauliczny (dostępny w wyposażeniu opcjonalnym), uruchamiany jest z kabiny operatora poprzez naciśnięcie pedału hamulca ciągnika. Do obsługi hydraulicznej instalacji hamulcowej wymagany jest ciągnik rolniczy z odpowiednią instalacją hydrauliczną.

### 3.2.4 HAMULEC POSTOJOWY

Hamulec postojowy służy do unieruchomienia przyczepy w trakcie postoju. Mechanizm korbowy hamulca przymocowany jest do wspornika umieszczonego do lewej podłużnicy ramy dolnej. Linka stalowa połączona jest z dźwigniami rozpieracza osi jezdnej poprzez odciągacz hamulca ręcznego z mechanizmem korbowym. Napinanie linki powoduje wychylenie dźwigni rozpieraczy, które rozchylając szczęki hamulcowe unieruchamiają przyczepę.

## 3.2.5 INSTALACJA HYDRAULICZNA



RYSUNEK 3.8 Schemat instalacji hydraulicznej

(1) szybkozłączka-wtyk, (2) zawór elektrohydrauliczny, (3) siłownik zawieszenia, (4) siłownik podnoszenia, (5a) zawór krańcowy, (5b) zawór krańcowy, (6) zawór antyszokowy, (7) siłownik blokady kontenera, (8) czujnik - krańcówka, (9) siłownik przełączający, (10) siłownik ramy haka, (11) zamek hydrauliczny

Przyczepa hakowa wyposażona jest w centralny układ hydrauliczny z układem zabezpieczeń elektrohydraulicznych. Układ hydrauliczny jest zasilany olejem z zewnętrznej instalacji hydraulicznej ciągnika, sterowany rozdzielaczem hydraulicznym ciągnika i realizujący funkcje:

- hydrauliczna blokada zawieszenia,
- hydrauliczna blokada kontenera,
- hydrauliczny wywrót z hydraulicznym przełączaniem hakowiec / wywrotka,
- hydrauliczna rama haka.

Hydrauliczna blokada zawieszenia służy do zablokowania wahaczy w trakcie rozładunku kontenera. Sterując dźwignią rozdzielacza hydraulicznego w pierwszej kolejności wysuwane są siłowniki blokady zawieszenia (3) – rysunek (3.8) i w momencie uzyskania odpowiedniego ciśnienia może być wysuwany siłownik podnoszenia (4). Podczas wysuwania siłownika podnoszenia załączany jest zawór krańcowy (5a), który uniemożliwia odblokowanie zawieszenia. Zawieszenie zostanie odblokowane w momencie całkowitego schowania siłownika podnoszenia (położenie spoczynkowe ramy wychylnej). Zawory antyszokowe (6) odciążają układ od nagłych skoków ciśnienia, dzięki czemu praca siłowników jest bardziej płynna.

Hydrauliczna blokada kontenera zapewnia, że kontener jest przymocowany do podwozia przyczepy zarówno podczas transportu, jak i zsypu. Sterowanie blokadą odbywa się z kabiny ciągnika przez dźwignię rozdzielacza hydraulicznego. Gdy tłoczyisko siłownika blokady kontenera (7) jest wysuwane, zostaje rozłączona krańcówka (8) i wówczas niemożliwe jest sterowanie siłownikiem ramy haka (10). Podczas wysuwania siłownika podnoszenia (4) załączany jest zawór krańcowy (5b), który uniemożliwia odblokowanie kontenera. Sterowanie ramą haka odbywa się tylko wtedy, gdy kontener jest odblokowany.

Instalacja wyposażona została w zamki hydrauliczne (11) umieszczone na siłownikach (7,10). Zastosowanie zamka hydraulicznego wpływa na podniesienie bezpieczeństwa użytkownika przyczepy. W przypadku uszkodzenia przewodów instalacji (przetarcie, rozszczelnienie), zamek hydrauliczny zablokuje siłownik w stałym, niezmiennym położeniu.

Sterowanie hydraulicznym wywrotem z hydraulicznym przełączaniem hakowiec / wywrotka oraz sterowanie ramą haka zostało opisane w rozdziale 3.2.2 (*RAMA WYCHYLNA*).



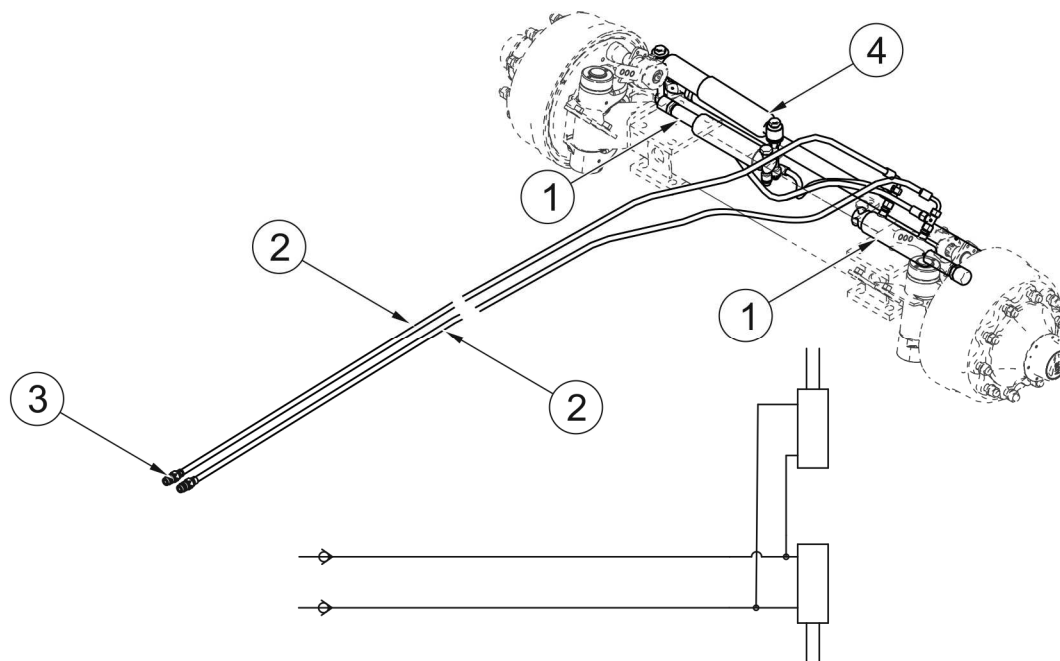
## WSKAZÓWKA

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

### 3.2.6 INSTALACJA HYDRAULICZNA BLOKADY SKRĘTU

Przyczepa hakowa została wyposażona w tylną oś skrętną, kierowaną biernie. Konstrukcja osi umożliwia łagodniejsze pokonywanie zakrętów oraz łatwiejsze manewrowanie na grząskim terenie, dzięki czemu zmniejsza się zużycie ogumienia oraz komponentów mechanicznych jak łożyska i konstrukcje zawiesznień maszyny.

W trakcie jazdy wstecz, piasty osi muszą zostać zablokowane, w przeciwnym przypadku przyczepa podczas cofania będzie miała tendencję do niekontrolowanego skrętu na lewą lub prawą stronę.



**RYSUNEK 3.9 Budowa i schemat instalacji hydraulicznej blokady skrętu tylnej osi**

(1) siłownik blokady skrętu, (2) przewód hydrauliczny, (3) szybkozłącze hydrauliczne, (4) amortyzator

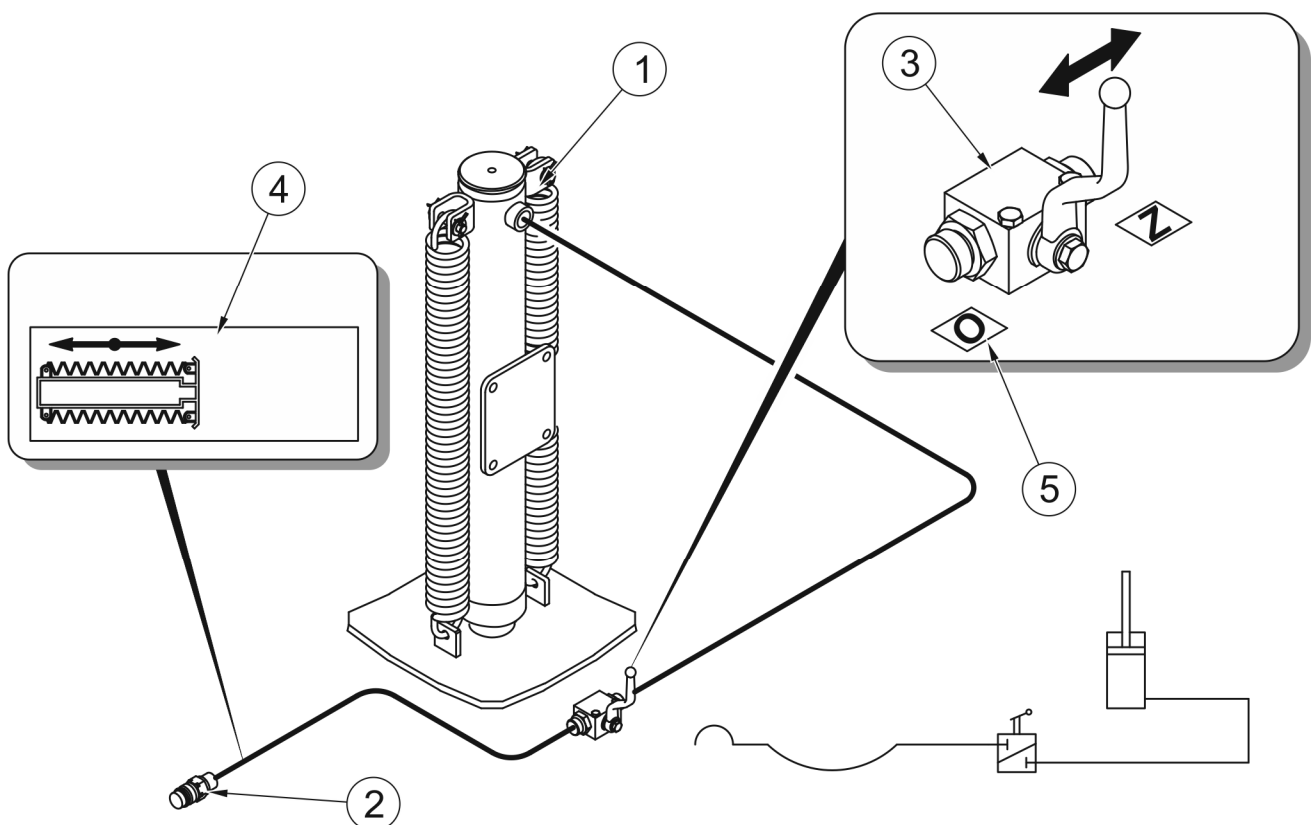
Blokowanie tylnej osi umożliwia instalacja hydrauliczna blokady skrętu przedstawiona na rysunku (3.9). Instalacja jest zasilana olejem z hydrauliki zewnętrznej ciągnika. Przed



ruszeniem do tyłu należy uruchomić blokadę przy pomocy dźwigni rozdzielacza, a po wykonaniu manewru cofania należy wyłączyć blokadę zwalniając dźwignię.

### 3.2.7 INSTALACJA HYDRAULICZNA PODPORY

Instalacja hydrauliczna podpory służy do samoczynnego ustawienia podpory w celu podtrzymywania odłączonej przyczepy od ciągnika, lub garażowania przyczepy po zakończeniu użytkowania. Za pomocą instalacji hydraulicznej podpory można uzyskać odpowiednią wysokość dyszla podczas podłączania i rozłączania przyczepy. Instalacja podpory zasilana jest z układu hydrauliki ciągnika. Samoczynne rozłożenie, lub złożenie podpory odbywa się poprzez wysunięcie, lub wsunięcie tłoczyska siłownika hydraulicznego. Do sterowania pracą siłownika podpory służy rozdzielacz hydrauliki zewnętrznej ciągnika rolniczego.



**RYSunEK 3.10 Budowa i schemat instalacji hydraulicznej podpory prostej**

(1) podpora hydrauliczna, (2) szybkozłącze, (3) zawór, (4), (5) nalepki informacyjne

W przyczepie zastosowano podporę hydrauliczną prostą – rysunek (3.10). Opuszczanie podpory (1) realizowane jest poprzez otwarcie zaworu (3). Olej hydrauliczny podany z

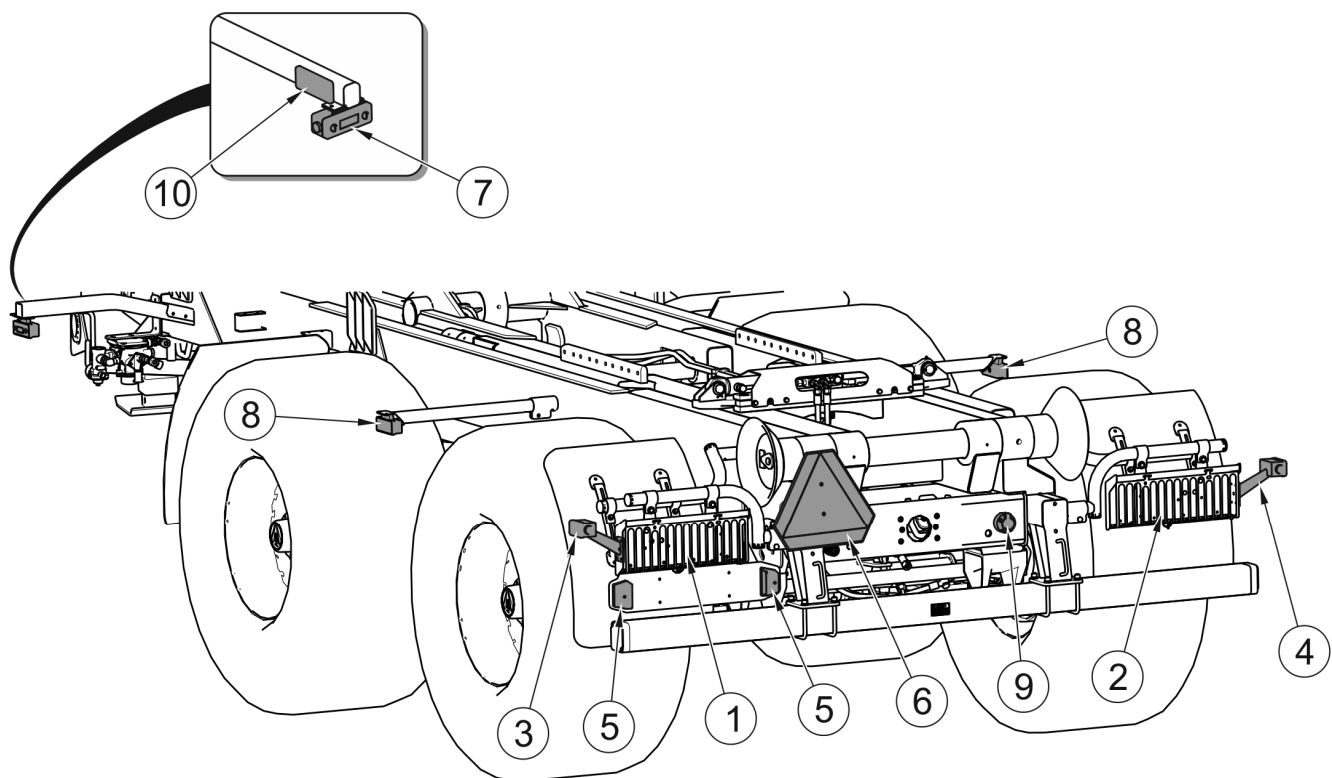
rozdzielacza hydraulicznego ciągnika wysuwa tłoczek siłownika na żadaną wysokość. Powrót podpory do pozycji transportowej po zredukowaniu ciśnienia w przewodzie hydraulicznym wymuszony jest za pomocą sprężyn. Przewód hydrauliczny do sterowania podporą prostą w okolicy wtyku przyłączeniowego został oznaczony za pomocą nalepki (4). Zadaniem zaworu (3) jest zablokowanie podpory w stałym niezmiennym położeniu.



### WSKAZÓWKA

Instalacja hydrauliczna podpory została napełniona olejem hydraulicznym L-HL32 Lotos

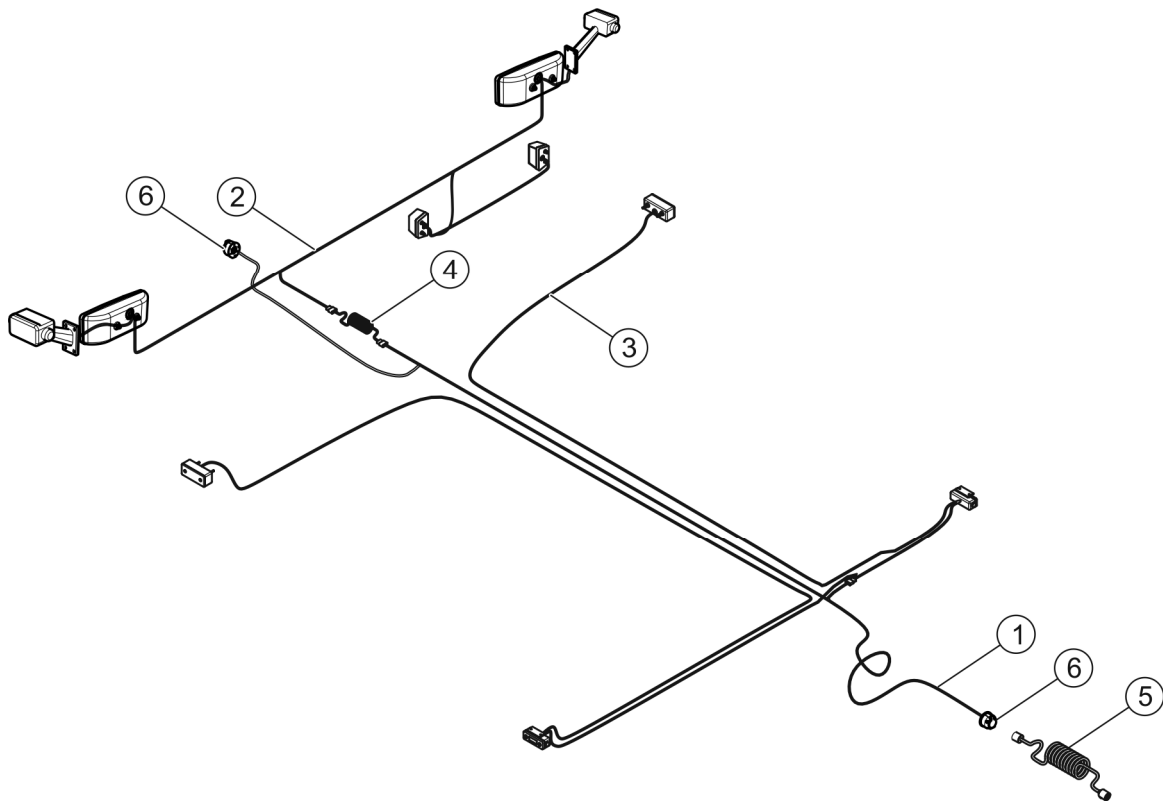
### 3.2.8 INSTALACJA ELEKTRYCZNA



**RYSUNEK 3.11 Rozmieszczenie elementów instalacji elektrycznej oraz świateł odblaskowych**

(1), (2) lampa tylna zespolona lewa/prawa, (3), (4) lampa przednio-tylna i pozycyjna boczna lewa/prawa, (5) lampa oświetlenia tablicy rejestracyjnej, (6) tablica wyróżniająca pojazdy wolno poruszające się, (7) lampa obrysowa przednia i pozycyjna boczna lewa/prawa, (8) lampa pozycyjna boczna, (9) gniazdo 7-biegunowe, (10) światło odblaskowe przednie

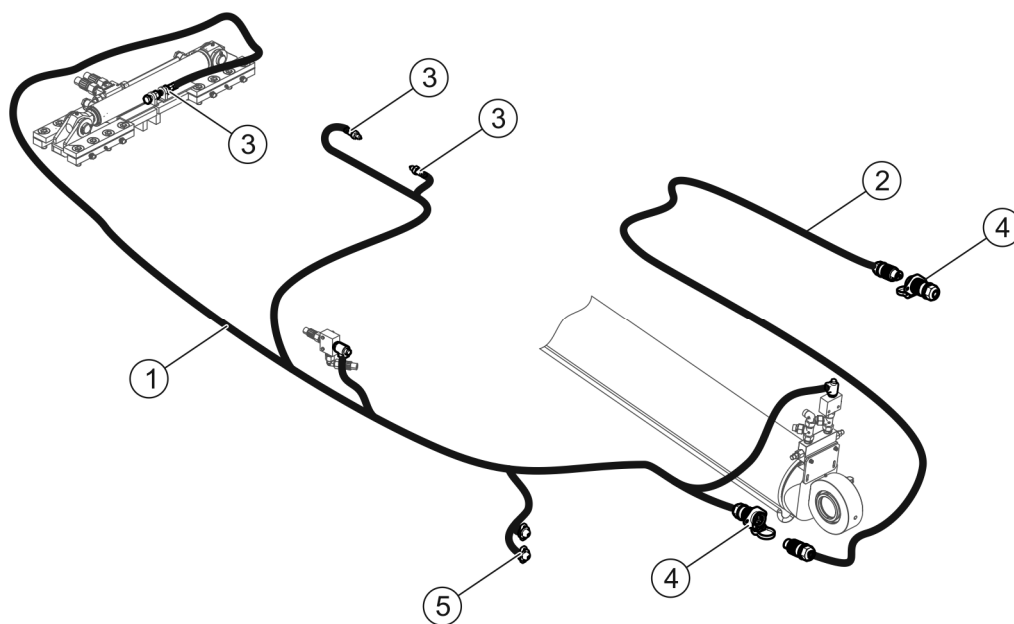
Instalacja elektryczna przyczepy przystosowana jest do zasilania ze źródła prądu stałego 12 V. Do prawidłowej współpracy z przyczepą, ciągnik powinien być wyposażony w gniazdo elektryczne 7-pinowe (rysunek 3.12-6) oraz 3-pinowe (rysunek 3.13-4). Łączenia instalacji elektrycznej oświetlenia przyczepy (rysunek 3.12) z ciągnikiem należy dokonywać odpowiednim przewodem przyłączeniowym (5) z wtykiem 7-pinowym.



### RYSUNEK 3.12 Budowa instalacji elektrycznej oświetlenia

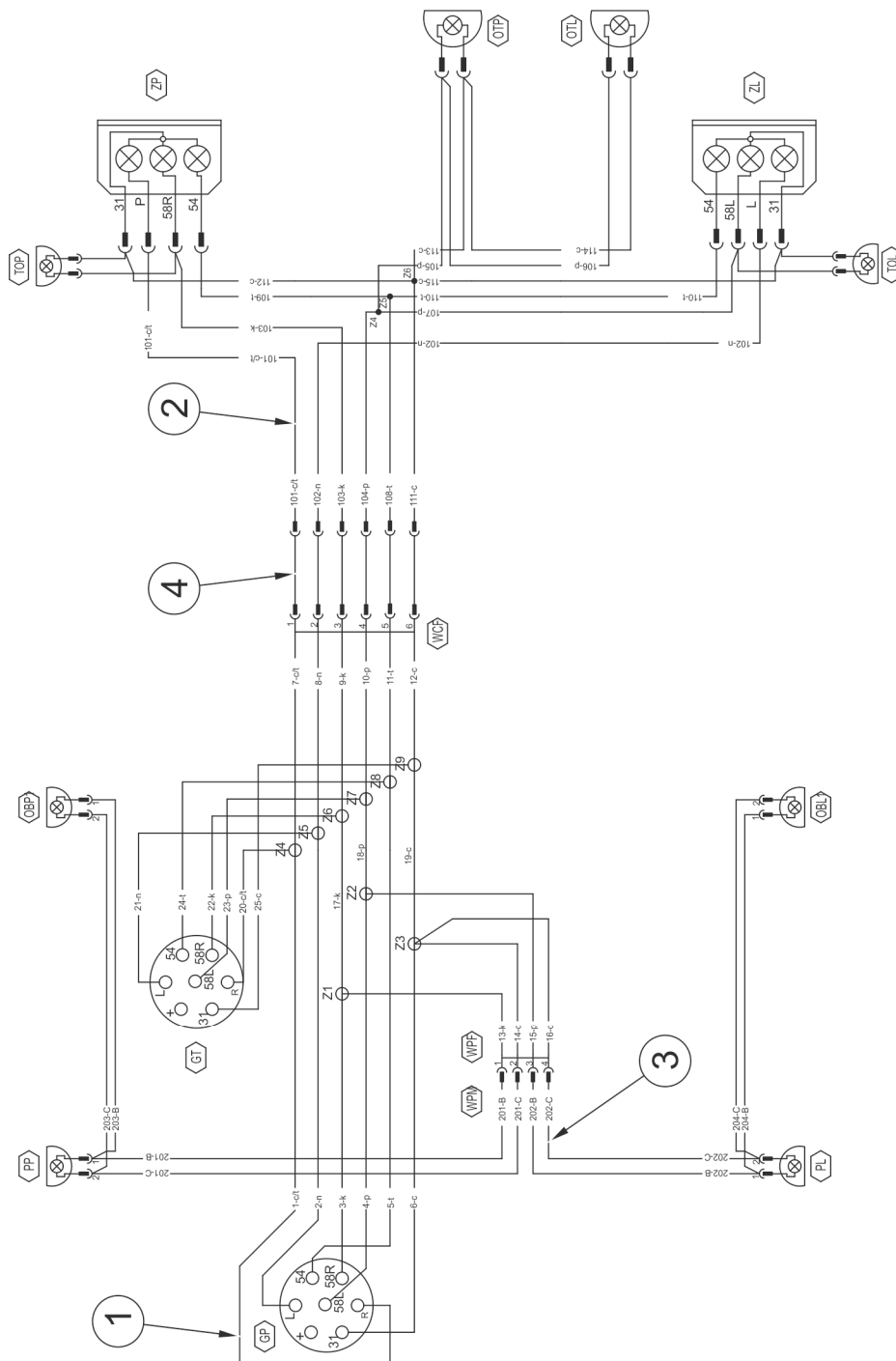
(1) wiązka centralna, (2) wiązka tylna, (3) wiązka przednia, (4) wiązka łącząca, (5) przewód przyłączeniowy, (6) gniazdo 7-pinowe

Do podłączenia instalacji elektrycznej układu hydraulicznego (rysunek 3.13) przeznaczony jest przewód przyłączeniowy (2) z wtykiem 3-pinowym. Jeżeli ciągnik nie posiada takich gniazd lub gniazda są innego typu, wówczas należy przeprowadzić montaż przez wykwalifikowaną osobę zgodnie z zaleceniami producenta ciągnika. W wyposażeniu podstawowym przyczepy znajduje się gniazdo 3-pinowe (4) służące do doposażenia ciągnika.



**RYSUNEK 3.13 Budowa instalacji elektrycznej układu hydraulicznego**

(1) wiązka elektrozaworów, (2) przewód przyłączeniowy, (3) czujnik, (4) gniazdo 3-pinowe, (5) lampa obrysowa przednia



**RYSUNEK 3.14 Schemat ideowy instalacji elektrycznej**

(1) wiązka centralna, (2) wiązka tylna, (3) wiązka przednia, (4) wiązka łącząca

Oznaczenia zgodnie z tabelami (3.2), (3.3) i (3.4)

**TABELA 3.2 Wykaz oznaczeń elementów elektrycznych**

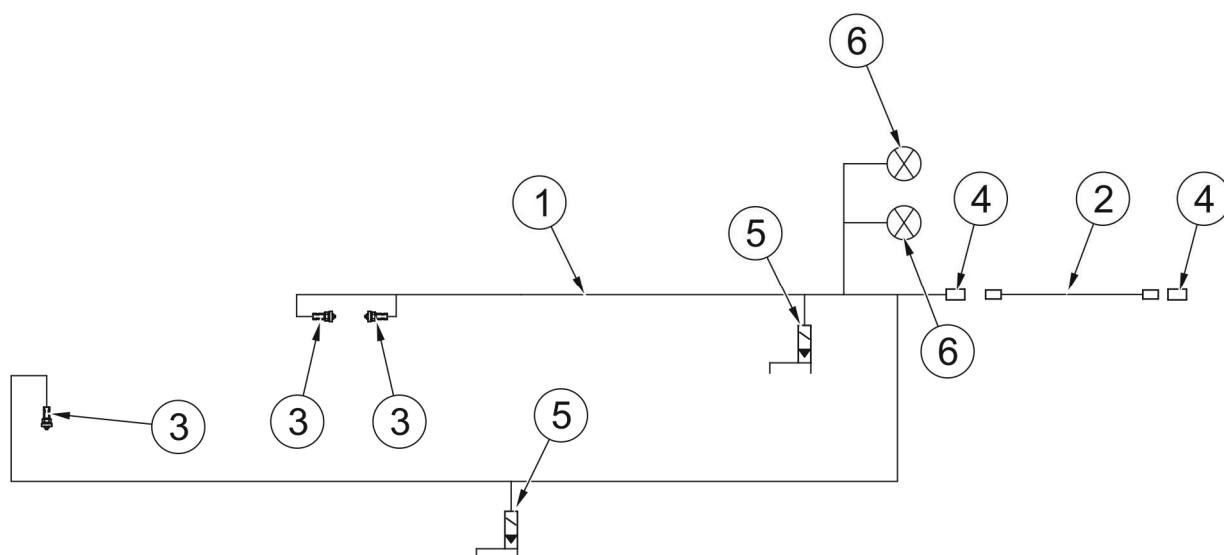
<b>SYMBOL</b>	<b>FUNKCJA</b>
ZP	Lampa zespolona tylna prawa
ZL	Lampa zespolona tylna lewa
GP	Gniazdo siedmiostykowe przednie
GT	Gniazdo siedmiostykowe tylne
OTP	Lampa oświetlenia tablicy rejestracyjnej prawa
OTL	Lampa oświetlenia tablicy rejestracyjnej lewa
PP	Lampa obrysowa przednia i pozycyjna boczna prawa (LED)
PL	Lampa obrysowa przednia i pozycyjna boczna lewa (LED)
TOP	Lampa obrysowa przednio-tylna i pozycyjna boczna prawa (LED)
TOL	Lampa obrysowa przednio-tylna i pozycyjna boczna lewa (LED)
OBP1	Lampa obrysowa boczna prawa (LED)
OBL1	Lampa obrysowa boczna lewa (LED)

**TABELA 3.3 Oznaczenie połączeń gniazd GP oraz GT**

<b>OZNACZENIE</b>	<b>FUNKCJA</b>
31	Masa
+	Zasilanie +12V (nie używany)
L	Kierunkowskaz lewy
54	Światło STOP
58L	Tylne światło pozycyjne lewe
58R	Tylne światło pozycyjne prawe
R	Kierunkowskaz prawy

TABELA 3.4 Oznaczenie barw przewodów

OZNACZENIE	BARWA
B	Biały
C	Czarny
F	Fioletowy
K	Czerwony
L	Lazuryt
N	Niebieski
O	Brązowy
P	Pomarańczowy
R	Różowy
S	Szary
T	Zielony
Z	Żółty



RYSUNEK 3.15 Schemat instalacji elektrycznej układu hydraulicznego

(1) wiązka elektrozaworów, (2) przewód przyłączeniowy, (3) czujnik, (4) gniazdo 3-pinowe, (5) elektrozawór, (6) lampa obrysowa przednia





**ROZDZIAŁ**

**4**

---

**ZASADY  
UŻYTKOWANIA**

## 4.1 PRZYGOTOWANIE DO PRACY PRZED PIERWSZYM URUCHOMIENIEM

### 4.1.1 KONTROLA PRZYCZEPY PO DOSTAWIE

Producent zapewnia, że przyczepa jest 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 siłowniki 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, śrub mocujących ciągnio oraz pozostałych najważniejszych połączeń śrubowych.
- ➔ 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 ciągnła dyszla lub położenie górnego zaczepu transportowego.

##### 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.
- ➔ Podnieść podporę do pozycji transportowej.
- ➔ Uruchamiając poszczególne światła, sprawdzić poprawność działania instalacji elektrycznej.
- ➔ Sprawdzić poprawność działania instalacji hydraulicznej wywrotu, blokady zawieszenia, blokady kontenera oraz ramy haka.

- ➔ Ruszając z miejsca sprawdzić działanie hamulca zasadniczego.
- ➔ Wykonać przejazd próbny.



### **WSKAZÓWKA**

**Czynności obsługowe: podłączanie/odłączanie od ciągnika, podłączanie/odłączanie kontenera itd. opisane są szczegółowo w dalszej części instrukcji w rozdziałach 4 oraz 5.**

Przyczepa może być podłączona wyłącznie wtedy, kiedy wszystkie czynności przygotowawcze oraz oględziny stanu technicznego wypadły pomyślnie. 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 oraz dyszla.

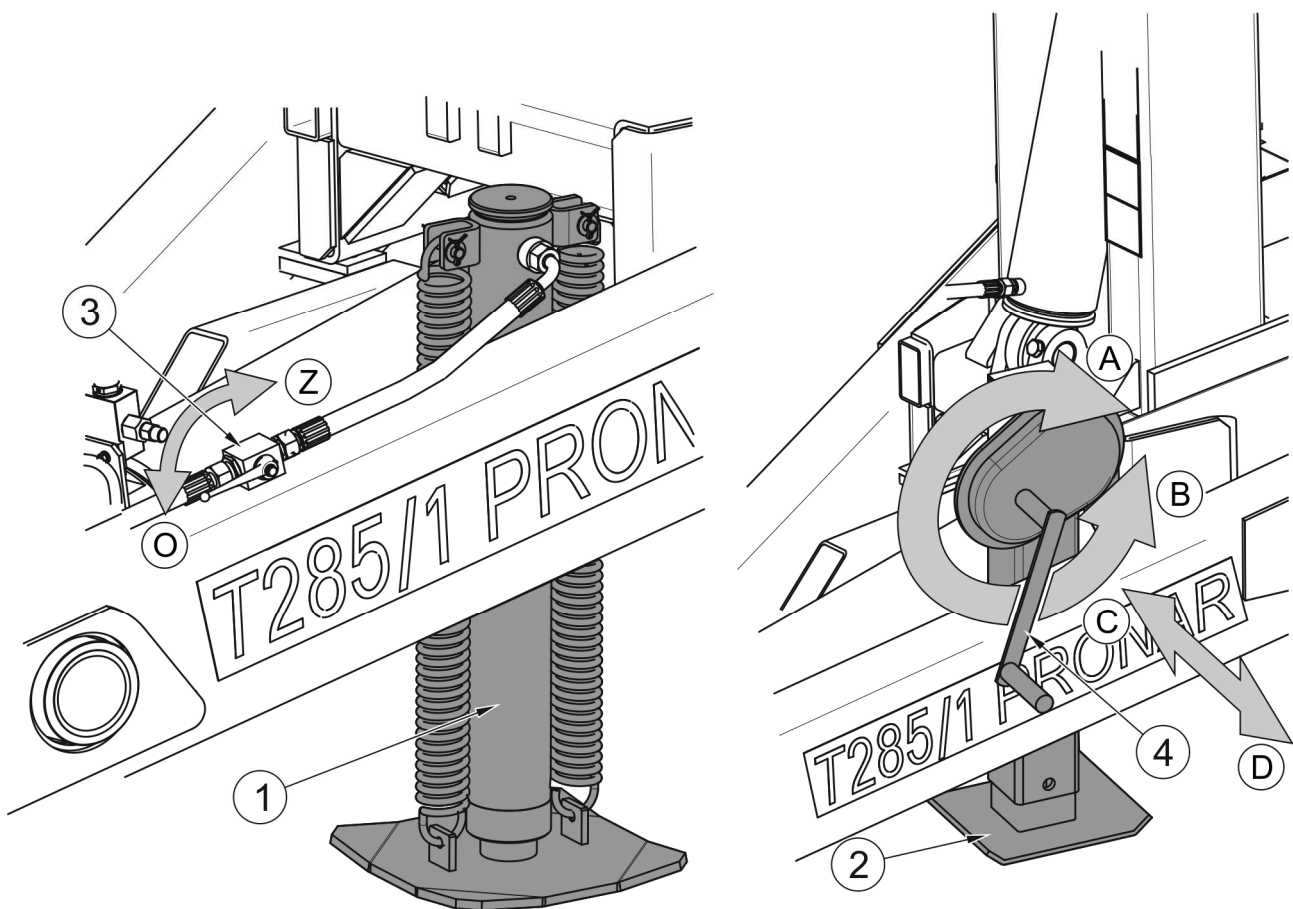
## 4.2 ŁĄCZENIE I ODŁĄCZANIE PRZYCZEPY OD CIĄGNIKA

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.

### Podłączanie

- ➔ Unieruchomić przyczepę hamulcem postojowym.
  - ⇒ Mechanizm hamulca obrócić do oporu zgodnie z ruchem wskazówek zegara.
- ➔ Ustawić ciągnik rolniczy na wprost przed ciągnem dyszla.
- ➔ Podłączyć przewód zasilający siłownik podpory hydraulicznej do gniazda w ciągniku (siłownik podpory hydraulicznej jednostronnego działania).
- ➔ Przeszawić zawór (3) w pozycję otwarty (O) – rysunek (4.1).
- ➔ Przy pomocy dźwigni sterowania rozdzielaczem hydraulicznym ustawić ciągnio dyszla na takiej wysokości, aby możliwe było podłączenie maszyny.
- ➔ 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.
  - ⇒ Połączyć przewód pneumatyczny oznaczony kolorem żółtym z gniazdem żółtym w ciągniku.
  - ⇒ Połączyć przewód pneumatyczny oznaczony kolorem czerwonym z gniazdem czerwony w ciągniku.



**RYSUNEK 4.1 Podpora przyczepy**

(1) podpora hydrauliczna, (2) podpora z przekładnią mechaniczną, (3) zawór hydrauliczny podpory, (4) korba przekładni, (O) pozycja zaworu OTWARTY, (Z) pozycja zaworu ZAMKNIĘTY, (A) podnoszenie podpory mechanicznej, (B) opuszczanie podpory, (C), (D) wybór przełożenia przekładni

- ➔ Podłączyć przewód instalacji hydraulicznej hamulcowej (dotyczy wariantu przyczepy z instalacją hamulcową hydrauliczną).
- ➔ Podłączyć przewody instalacji hydraulicznej. Przewody oznaczone są kolorami. Ten sam kolor należy wpinać w jedną sekcję rozdzielacza ciągnika.
- ➔ Podłączyć główny przewód zasilający instalację elektryczną oświetleniową (7-pin) oraz przewód przyłączeniowy instalacji elektrycznej układu hydraulicznego (3-pin) do gniazd znajdujących się na ciągniku. Jeżeli ciągnik nie posiada takich gniazd lub gniazda są innego typu, wówczas należy przeprowadzić montaż przez wykwalifikowaną osobę zgodnie z zaleceniami producenta ciągnika.

- ➔ Podnieść podporę maksymalnie do góry, zawór (3) przestawić w pozycję zamknięty (Z).
- ➔ Zwolnic hamulec postojowy.
  - ⇒ Mechanizm hamulca obrócić przeciwnie do ruchu wskazówek zegara.

## 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.**

**Zachować szczególną ostrożność podczas składania podpory – niebezpieczeństwo przycięcia kończyn.**

Jeżeli przyczepa jest wyposażona w podporę z przekładnią mechaniczną, prawidłową wysokość ciągną dyszla uzyskuje się przy pomocy korby (4) przekładni podpory. Zastosowana podpora wyposażona jest w mechanizm umożliwiający zmianę przełożenia reduktora. Wysuwając dźwignię w kierunku (D), przekładnia pracuje w trybie większego przełożenia. Dźwignia (4) znajdując się w pozycji środkowej znajduje się w położeniu neutralnym – opuszczanie lub podnoszenie podpory jest niemożliwe. Po zakończeniu agregowania ciągnika z przyczepą, podporę należy podnieść maksymalnie do góry, dźwignię przestawić w położenie neutralne, a stopę zabezpieczyć przy pomocy zawlecзки.



## UWAGA

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

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



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

Zabrania się jazdy z przyczępą, która posiada niesprawny układ hamulcowy, oświetlenia i sygnalizacji.

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.

## Odłączanie przyczepy



## UWAGA

Nie można odłączać przyczepy od ciągnika, jeżeli rama wychyłna lub rama środkowa nie są złożone oraz kiedy siłowniki blokady zawieszenia są wysunięte.

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

- ➔ Unieruchomić ciągnik i przyczępę hamulcem postojowym oraz podłożyć pod koła przyczepy kliny zabezpieczające.
  - ⇒ Kliny do kół muszą być tak podłożone, aby jeden z nich znajdował się z przodu koła, drugi z tyłu koła.
- ➔ Przeszawić zawór (3) podpory hydraulicznej w pozycję otwarty (O) – rysunek (4.1).
- ➔ Opuścić podporę tak, aby możliwe było odbezpieczenie i odłączenie przyczepy.
  - ⇒ Uruchomić rozdzielacz w ciągniku w kierunku odpowiadającym wydłużeniu się tłoczyska cylindra podpory hydraulicznej.



- ⇒ Gdy podpora hydrauliczna jest opuszczona należy ustawić dźwignię rozdzielacza w pozycji „neutralnej”.
- ⇒ Zamknąć zawór podpory hydraulicznej blokując ją w stałym położeniu.
- ⇒ Jeżeli przyczepa jest wyposażona w podporę mechaniczną to po ustaleniu odpowiedniej wysokości ciągną dyszla podporę należy zabezpieczyć dołączoną zawleczką.
- ➔ Wyłączyć silnik ciągnika. Zamknąć kabinę ciągnika zabezpieczając ją przed dostępem osób niepowołanych.
- ➔ Odłączyć od ciągnika przewody instalacji hydraulicznej, pneumatycznej oraz elektrycznej.
- ➔ Zabezpieczyć końcówki przewodów za pomocą osłon. Wtyki przewodów umieścić w odpowiednich gniazdach.
- ➔ Odbezpieczyć zaczep ciągnika, odłączyć ciągną przyczepy od zaczepu ciągnika, odjechać ciągnikiem.

### **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 ciągną, kabinę ciągnika należy zamknąć zabezpieczając ją przed dostępem osób niepowołanych. Silnik ciągnika należy wyłączyć.



### **UWAGA**

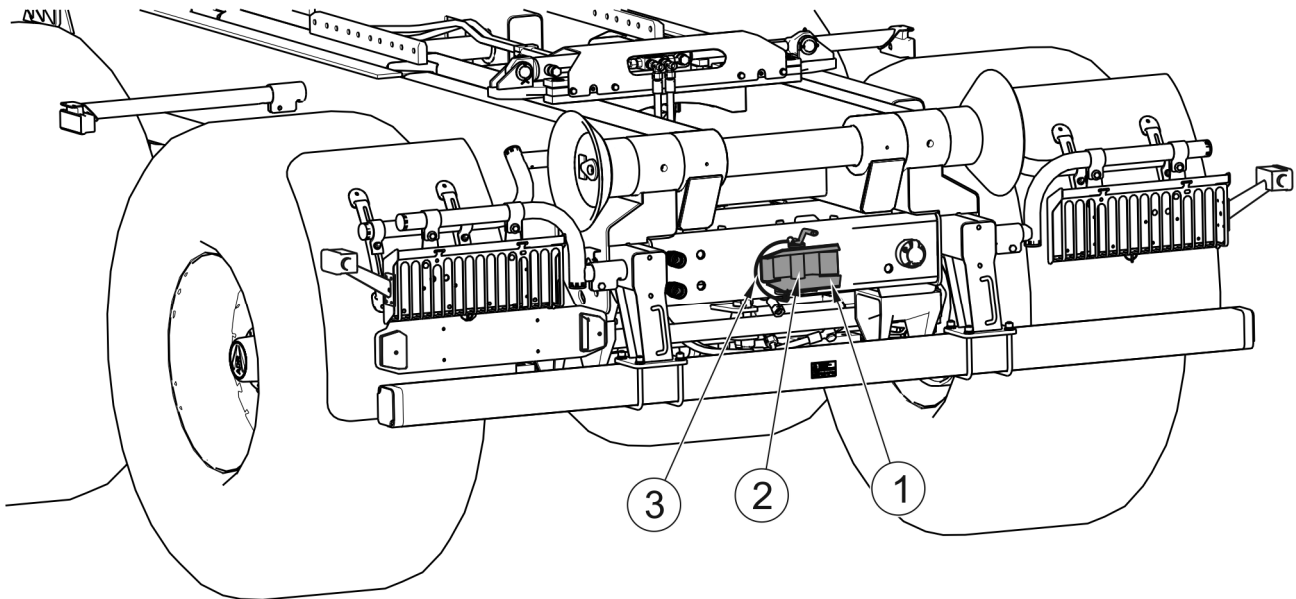
Postój przyczepy z załadowanym kontenerem, odłączonej od ciągnika i podpartej przy pomocy podpory jest zabroniony.

## **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.

### Podłączanie drugiej przyczepy



#### RYSUNEK 4.2 Zaczep tylny

(1) korpus zaczepu, (2) sworzeń zaczepu, (3) łańcuszek z zawleczką zabezpieczającą sworzeń

- ➔ Ciągnik z podłączoną pierwszą przyczepą ustawić na wprost przed dyszlem przyczepy drugiej.
- ➔ Unieruchomić drugą przyczepę hamulcem postojowym.
- ➔ Wyjąć zawleczkę zabezpieczającą sworzeń i wyjąć sworzeń zaczepu (2) w pierwszej przyczepie - rysunek (4.2).
- ➔ Wyregulować wysokość dyszla w drugiej przyczepie w taki sposób, aby możliwe było sprzęgnięcie maszyn.
- ➔ Cofając ciągnik, najechać zaczepem tylnym pierwszej przyczepy na dyszel drugiej przyczepy.
- ➔ 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.



### 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.



### UWAGA

Zabrania się podłączania drugiej przyczepy zbudowanej na podwoziu innym niż w układzie dwuosiowym.

## 4.4 WCIĄGANIE KONTENERA



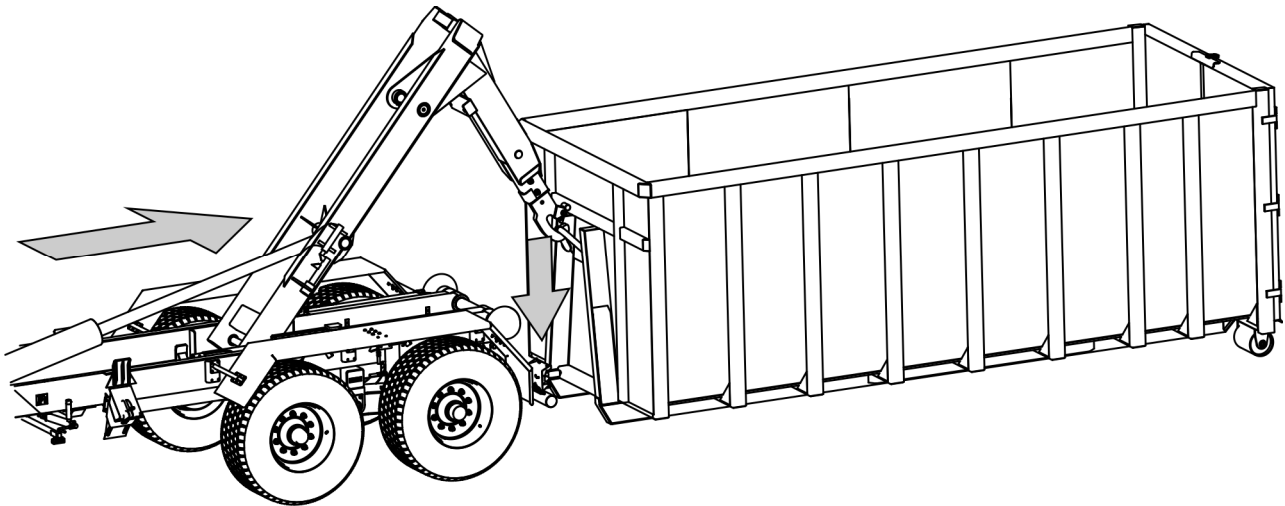
### UWAGA

Przed podłączeniem kontenera należy zdemontować tablicę wyróżniającą pojazdy wolno poruszające się. Zawieszenie należy zablokować przy pomocy siłowników hydraulicznych. Podłączanie kontenera wykonywać na płaskim, równym, poziomym terenie.

Jeżeli podczas wciągania kontenera przyczepa lub kontener przechyliła się na bok lub nie znajduje się w osi symetrii przyczepy należy przerwać podłączanie i zdjąć kontener.

W celu wciągnięcia kontenera na przyczepę należy wykonać poniższe czynności zachowując ich kolejność.

- ➔ Zdemontować tablicę wyróżniającą pojazdy wolno poruszające się z przyczepy.
- ➔ Zderzak przyczepy maksymalnie wsunąć i zabezpieczyć przed przesuwaniem.
- ➔ Jeżeli istnieje taka potrzeba, należy wyregulować położenie haka – patrz rozdział 5.6.
- ➔ Ustawić ciągnik i przyczepę przed kontenerem w linii prostej, w odległości około 1 metra od zaczepu kontenera.



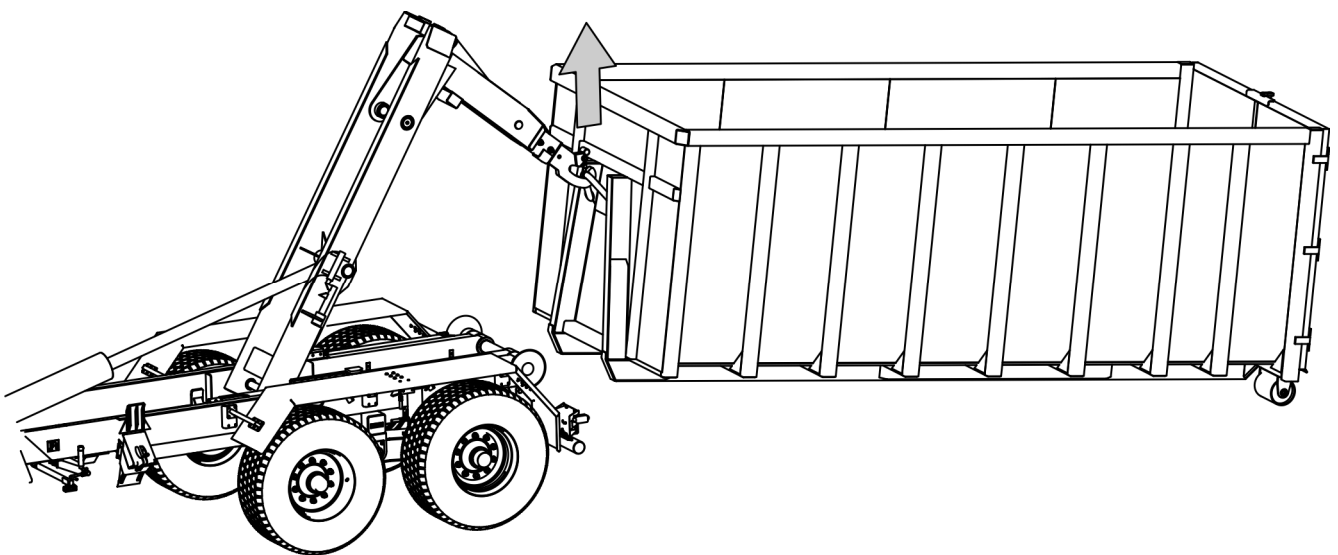
#### **RYSUNEK 4.3 Wciąganie kontenera – etap 1**

- ➔ Przełączyć przyczepę w funkcję „hakowiec”. Poprawne przełączenie zostanie zasygnalizowane lampką przy symbolu „hakowca”. W tej funkcji: podnoszenie (działa), rama haka (działa), blokada kontenera zostanie odblokowana.
- ➔ Ramę haka przesunąć maksymalnie do tyłu.
- ➔ Ramę środkową wychylić do pozycji, w której hak znajduje się na wysokości zaczepu w kontenerze.
- ➔ Cofnąć przyczepę do takiej pozycji, aby możliwe było zahaczenie kontenera – rysunek (4.3).

## UWAGA



Wciąganie kontenera wykonywać na płaskim, równym, poziomym terenie. W trakcie podłączania kontenera należy ustawić się w taki sposób, aby oś wzdłużna przyczepy pokrywała się z osią wzdłużną kontenera. W innym przypadku podłużnice kontenera mogą nie zmieścić się w rolkach przyczepy. W trakcie wciągania kontenera należy obserwować, czy jego podłużnice prawidłowo opierają się o rolki prowadzące przyczepy. W razie konieczności należy przerwać wciąganie, odstawić kontener, i jeszcze raz właściwie ustawić przyczepę do wciągania.



### RYSUNEK 4.4 Wciąganie kontenera – etap 2

- ➔ Ramę haka przesunąć niewiele do przodu, aby przód kontenera uniósł się i ucho kontenera spoczywało na haku.
- ➔ Złożyć ramę środkową do pozycji pierwotnej. Podczas wciągania zwrócić uwagę czy podłużnice kontenera nie zapierają o rolki przyczepy. Jeżeli tak, należy przerwać składanie ramy środkowej a przesunąć ramę haka do przodu podnosząc w ten sposób przód kontenera. Kiedy przód kontenera znajdzie się nad rolkami można wznowić składanie ramy środkowej.
- ➔ Po złożeniu ramy środkowej do pozycji pierwotnej, ramę haka przesunąć maksymalnie do przodu.

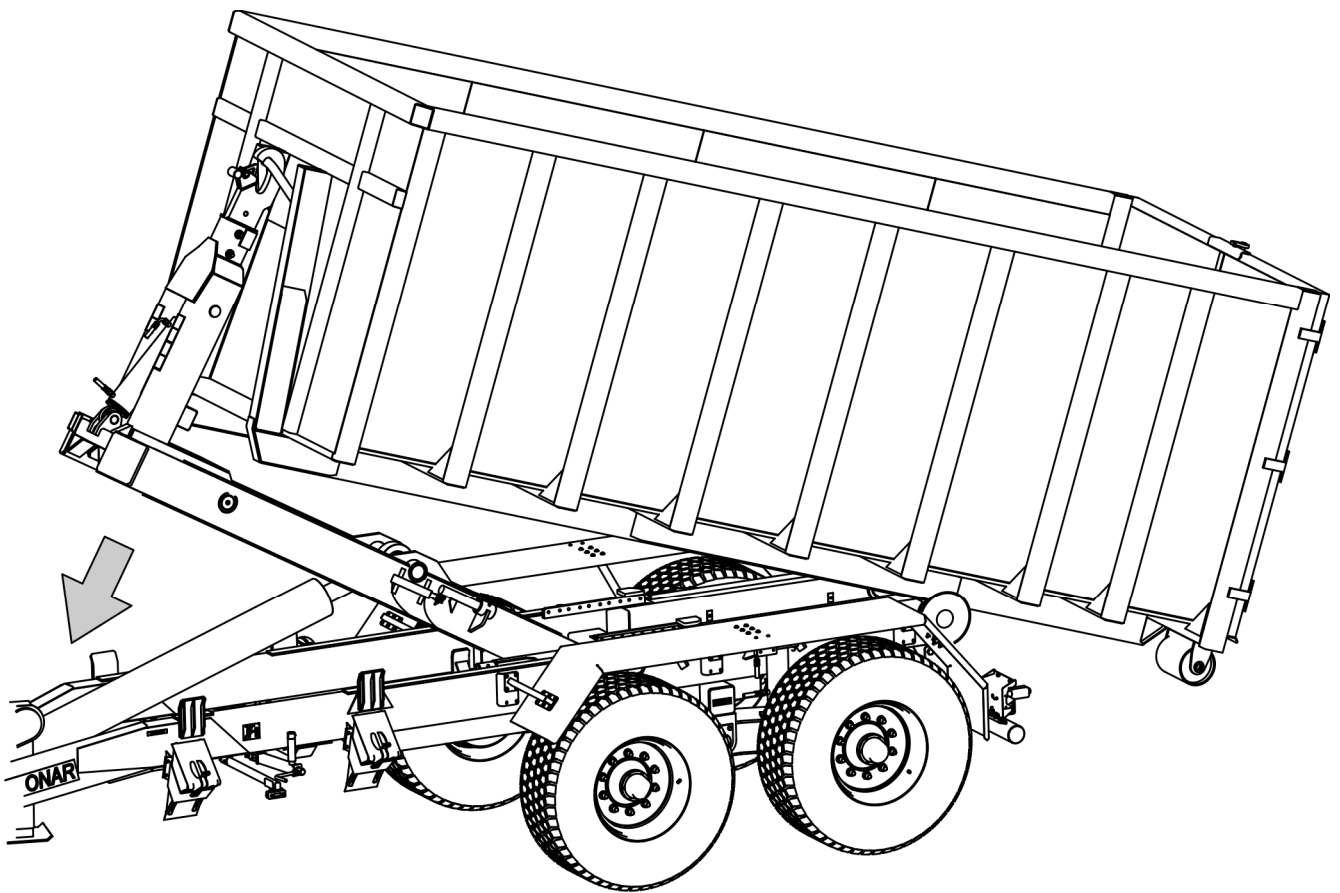
- ➔ Przełączyć przyczepę w funkcję „wywrotka”. Poprawne przełączenie zostanie zasygnalizowane lampką przy symbolu wywrotki. W tej funkcji: podnoszenie (działa), rama haka (nie działa), blokada kontenera zablokuje kontener .
- ➔ Założyć tablicę wyróżniającą pojazdy wolno poruszające się na tylną ścianę kontenera.
- ➔ Wysunąć i zablokować zderzak tak, aby odległość od końca kontenera do zderzaka nie przekraczała 400mm.



### **UWAGA**

**Sterowanie ramą haka odbywa się tylko wtedy, gdy kontener jest odblokowany.**

W przypadku wciągania kontenera, który nie stoi na twardym gruncie, dopuszcza się cofnięcie przyczepy po podniesieniu kontenera na wysokość umożliwiającą jego wciągnięcie. Grząski grunt uniemożliwia łagodne przetaczanie się rolek kontenera, co w znacznym stopniu utrudnia proces wciągania. Podczas cofania należy delikatnie próbować składać ramę haka. Opisane czynności należy wykonywać równocześnie przy zachowaniu szczególnej ostrożności i przy pomocy osoby stojącej z boku przyczepy, która będzie kontrolowała etap podłączania.



**RYSUNEK 4.5** Wciąganie kontenera – etap 3

## **NIEBEZPIECZEŃSTWO**



W trakcie wciągania kontenera na przyczepę ciągnio dyszla i zaczep ciągnika są poddawane dużym obciążeniami.

Zabrania się zajmowania miejsca przez osoby postronne w pobliżu przyczepy a zwłaszcza za podłączanym kontenerem.

Zachować szczególną ostrożność podczas pracy w pobliżu linii energetycznych.

W trakcie podłączania kontenera zabrania się sterowania blokadą ramy. Wybór trybu pracy przyczepy możliwy jest tylko wtedy, kiedy rama wychylna znajduje się w pozycji spoczynkowej.

## 4.5 ZDEJMOWANIE KONTENERA

Zdejmowanie kontenera należy wykonywać na twardym i płaskim podłożu. W przeciwnym przypadku, kółka kontenera mogą zagłębiać się w ziemię i utrudniać jego odłączenie od przyczepy. Zabrania się pozostawiania kontenera na zboczu.

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

- ➔ Ustawić ciągnik i przyczepę na twardym i płaskim podłożu; ciągnik i przyczepa muszą być ustawione do jazdy na wprost.
- ➔ Zderzak przyczepy maksymalnie wsunąć i zabezpieczyć przed przesuwaniem.
- ➔ Przełączyć przyczepę w funkcję „hakowiec”. Poprawne przełączenie zostanie zasygnalizowane lampką przy symbolu „hakowca”. W tej funkcji: podnoszenie (działa), rama haka (działa), blokada kontenera zostanie odblokowana.
- ➔ Ramę haka przesunąć maksymalnie do tyłu.
- ➔ Ramę środkową wychylać do tyłu. Podczas zdejmowania zwrócić uwagę czy podłużnice kontenera nie zapierają o rolki przyczepy. Jeżeli tak, należy przerwać wychylanie ramy środkowej, a ramę haka przesunąć do przodu podnosząc w ten sposób przód kontenera. Gdy przód kontenera znajdzie się nad rolkami można wznowić wychylanie ramy środkowej.
- ➔ Po postawieniu kontenera na ziemi przerwać wychylanie ramy środkowej.
- ➔ Ramę haka ustawić w pozycji, która umożliwi rozłączenie haka z kontenerem, a następnie odjechać od kontenera aby go odłączyć.
- ➔ Złożyć ramę haka i ramę środkową
- ➔ Założyć tablicę wyróżniającą pojazdy wolno poruszające się.



### UWAGA

W trakcie odłączania kontenera należy zwrócić szczególną uwagę na to, aby przed opuszczeniem kontenera na ziemię nie uderzył on o elementy konstrukcyjne przyczepy.



## NIEBEZPIECZEŃSTWO



W trakcie odłączania kontenera od przyczepy ciągnio dyszla i zaczep ciągnika są poddawane dużym obciążeniami.

Zabrania się zajmowania miejsca przez osoby postronne w pobliżu przyczepy a zwłaszcza za odłączanym kontenerem.

Zabrania się jazdy przyczepą jeżeli rama haka i rama wychyłna nie są całkowicie złożone.

Zachować szczególną ostrożność podczas pracy w pobliżu linii energetycznych.

W trakcie odłączania kontenera zabrania się sterowania blokadą ramy. Wybór trybu pracy przyczepy możliwy jest tylko wtedy, kiedy rama wychyłna znajduje się w pozycji spoczynkowej.

## 4.6 ZAŁADUNEK KONTENERA

Przed rozpoczęciem załadunku należy upewnić się, czy ściany kontenera 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.

Ładunek w kontenerze należy rozmieszczać równomiernie wykorzystując odpowiednie narzędzia (dźwig, ładowacz, przenośnik itp.), w zależności od rodzaju ładunku. Załadunek powinna wykonywać osoba doświadczona w tego typu pracach i posiadające odpowiednie uprawnienia do obsługi sprzętu (jeżeli są one wymagane). Rodzaj przewożonego ładunku zależy od przeznaczenia kontenera.

Ze względu na różnorodną gęstość materiałów, wykorzystanie całkowitej pojemności kontenera może spowodować przekroczenie dopuszczalnej ładowności przyczepy hakowej. Należy pamiętać że ciężar pustego kontenera plus masa jego ładunku nie może przekraczać 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 kainit wapno mielone nawozowe	800 - 850 1 100 - 1 200 850 - 1 440 2 000 - 2 300 1 200 - 1 300 1 050 - 1 440 1 250 - 1 300
<b>Materiały budowlane:</b> cement piasek suchy piasek mokry cegły pełne cegły pustaki kamień drewno miękkie tarcica twarda tarcica impregnowana	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

RODZAJ MATERIAŁU	CIĘŻAR OBJĘTOŚCIOWY kg/m <sup>3</sup>
konstrukcje stalowe	700 – 7 000
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 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
wytloki buraczane mokre	830 - 1 000
wytloki buraczane wyciskane	750 - 800
wytloki buraczane suche	350 - 400
otręby	320 - 600
mączka kostna	700 - 1 000
sól pastewna <sup>(1)</sup>	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

★ - materiały budowlane, nawozy mineralne, mieszanki mineralne, mogą powodować uszkodzenia konstrukcji przyczepy i/lub pokryć malarskich oraz przyczynić się do powstawania ognisk korozji

## UWAGA



Należy dążyć do równomiernego rozłożenia ładunku w kontenerze.

Zabrania się przekraczania dopuszczalnej ładowności przyczepy gdyż zagraża to bezpieczeństwu ruchu drogowego i może spowodować uszkodzenie maszyny.

Poszczególne typy kontenerów są dostosowane do przewożenia różnych grup materiałów, dlatego użytkownik ma obowiązek zapoznania się z treścią instrukcji obsługi kontenera i stosować się do zaleceń w niej zawartych.

Materiały lekkie o dużej objętości (siano, prasowane kostki lub bele, słoma, zielonka itp.), mogą być ładowane nawet powyżej krawędzi kontenera ze zwróceniem szczególnej uwagi na stateczność przyczepy. 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.

Nawozy mineralne oraz inne materiały, których kontakt z powierzchnią malowaną lub stalą może przyczynić się do powstania uszkodzenia, zaleca się przewozić w szczelnych opakowaniach (worki, skrzynie, beczki itp.).

## 4.7 TRANSPORT ŁADUNKU

W trakcie jazdy po drogach (publicznych i niepublicznych) należy dostosować się do przepisów o ruchu drogowym, kierować się rozważą 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.
- Obciążenie pionowe przenoszone przez ciągnio przyczepy wpływa na sterowność ciągnika rolniczego.
- Podczas przewożenia kontenera przyczepa musi zostać przełączona w funkcję „wywrotka”.
- Przyczepa nie może być przeciążona, ładunek musi być rozłożony równomiernie w taki sposób aby nie przekraczał dopuszczalnych nacisków na układ jezdny oraz zaczepowy przyczepy. Przekroczenie dopuszczalnej ładowności przyczepy 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 8°, rozładunek należy wykonywać jedynie na poziomym podłożu.
- Przyczepa odłączona od ciągnika musi być zabezpieczona przez unieruchomienie jej hamulcem postojowym i podłożeniem pod koła 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 belce podwozia (w przypadku przejazdu przyczepy bez kontenera), lub na tylnej ścianie kontenera.
- 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 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.
- W trakcie przejazdu przyczepy (z kontenerem lub bez kontenera), siłowniki blokady zawieszenia muszą być całkowicie podniesione do góry.
- Należy pamiętać o tym, że droga hamowania zestawu znacznie się zwiększa wraz ze wzrostem masy przewożonego ładunku oraz wzrostem prędkości. Przed rozpoczęciem jazdy należy odpowiednio dostosować siłę hamowania przyczepy, przez odpowiednie ustawienie regulatora siły hamowania (dotyczy instalacji hamulcowej pneumatycznej).

- W trakcie przejazdu przyczepy po drogach (publicznych i niepublicznych) należy zdjąć kratki zabezpieczające tylne lampy zespolone i przymocować je po drugiej stronie profili belek oświetleniowych za pomocą nakrętek gwiazdowych.

## 4.8 ROZŁADUNEK

Rozładunek materiałów znajdujących się w kontenerze odbywa się przez wywrót kontenera do tyłu. Sterowanie odbywa się z kabiny operatora przy pomocy rozdzielacza zewnętrznej instalacji hydraulicznej ciągnika.

	<b>NIEBEZPIECZEŃSTWO</b>
	<p><b>Wywrót może być realizowany tylko wtedy, kiedy przyczepa jest połączona z ciągnikiem.</b></p> <p><b>Zabrania się przechylania kontenera podczas silnych podmuchów wiatru.</b></p> <p><b>Zabrania się ruszania i jazdy z podniesionym kontenerem.</b></p> <p><b>Zachować szczególną ostrożność podczas pracy w pobliżu linii energetycznych.</b></p>

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.
- ➔ Zderzak przyczepy maksymalnie wsunąć i zabezpieczyć przed przesuwaniem.
- ➔ Otworzyć ścianę tylną kontenera. W trakcie otwierania należy zachować szczególną ostrożność, ponieważ ładunek może wywierać duży nacisk na otwieraną ścianę.
- ➔ Przełączyć przyczepę w funkcję „wywrotka”. Poprawne przełączenie zostanie zasygnalizowane lampką przy symbolu wywrotki. W tej funkcji: podnoszenie (działa), rama haka (nie działa), blokada kontenera zablokuje kontener .
- ➔ Podnieść ramę wychylną wraz z kontenerem.
- ➔ Jeżeli w początkowej fazie rama wychylna nie daje rady podnieść kontenera należy:
  - ⇒ całkowicie opuścić ramę wychylną,



- ⇒ przełączyć przyczepę w funkcję „hakowiec”. Poprawne przełączenie zostanie zasygnalizowane lampką przy symbolu hakowca. W tej funkcji: podnoszenie (działa), rama haka (działa), blokada kontenera zostanie odblokowana
  - ⇒ ramą haka przesunąć kontener do tyłu
  - ⇒ przełączyć przyczepę w funkcję „wywrotka”. Poprawne przełączenie zostanie zasygnalizowane lampką przy symbolu wywrotki. W tej funkcji: podnoszenie (działa), rama haka (nie działa), blokada kontenera zablokuje kontener
  - ⇒ kontynuować podnoszenie ramy wychylnej wraz z kontenerem
- ➔ Po wyładunku opuścić ramę wychylną.
  - ➔ W razie potrzeby ramą haka przesunąć kontener całkowicie do przodu, przełączając się w funkcję „hakowiec”.
  - ➔ Oczyszczyć krawędzie kontenera i elementy przyczepy z pozostałości ładunku.
  - ➔ Wysunąć i zablokować zderzak tak, aby odległość od końca kontenera do zderzaka nie przekraczała 400mm.
  - ➔ Zamknąć i zabezpieczyć ścianę tylną kontenera.
  - ➔ Upewnić się, że siłowniki blokady zawieszenia są podniesione maksymalnie do góry.

## **NIEBEZPIECZEŃSTWO**



Przechylanie kontenera może być wykonywane tylko na twardym i płaskim podłożu.

Przy otwieraniu zamknięć kontenera zachować szczególną ostrożność, ze względu na napieranie ładunku na ściany.

Przy zamykaniu ściany kontenera zachować szczególną ostrożność, aby uniknąć zmiżdżenia palców.

Należy przestrzegać, aby podczas rozładunku nikt nie przebywał w pobliżu przechylonego kontenera i zsypującego się ładunku.

## 4.9 ZASADY UŻYTKOWANIA OGUMIENIA

- Przy pracach związanych z ogumieniem, przyczepę należy zabezpieczyć przed przetoczeniem, podkładając pod koła kliny lub inne elementy bez ostrych krawędzi. 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 co 25 000 km. W przypadku intensywnej pracy kontrolę dokręcenia należy przeprowadzać nie rzadziej niż raz na 100 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 należy zabezpieczyć przy pomocy odpowiednich nakrętek, 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.

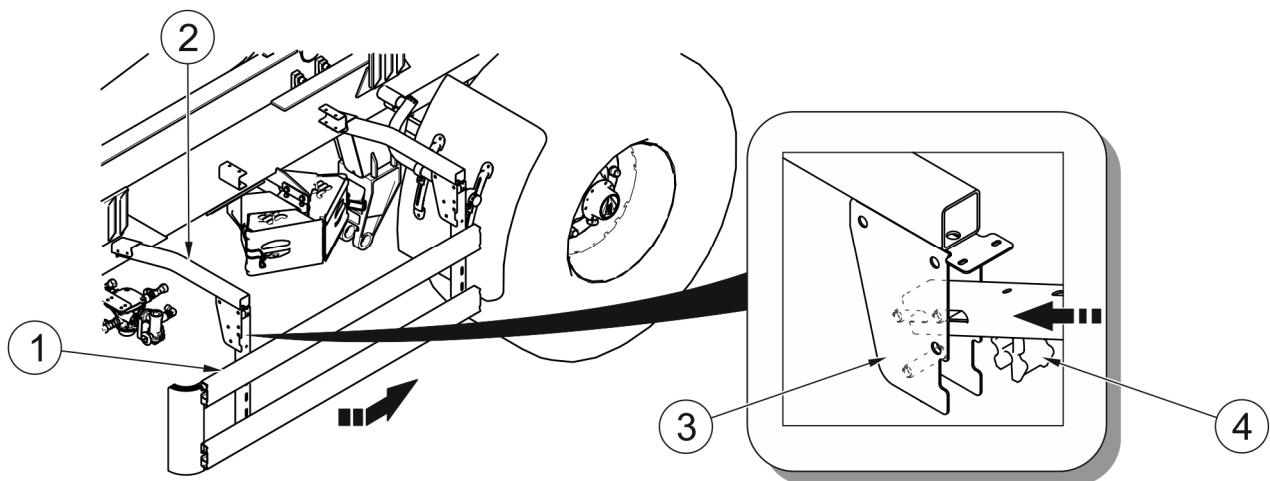
- Należy unikać dziur, nagłych i zmiennych manewrów oraz wysokiej prędkości podczas skręcania.

## 4.10 OBSŁUGA OSŁON PRZECIWNAJAZDOWYCH

W wyposażeniu dodatkowym przyczepy istnieje możliwość zamontowania dwóch par osłon przeciwnajzdowych, obie osłony są uchylne. Spełniają one bardzo ważną rolę w bezpieczeństwie ruchu drogowego stąd też należy dbać o ich stan techniczny i kompletność.

### Podnoszenie

- ➔ Pociągnąć osłonę do siebie, trzymając dolną listwę osłony.
- ➔ Podnieść osłonę do wysokości pokazanej jak na rysunku (4.6).
- ➔ Przesunąć osłonę „od siebie” (kierunek strzałki). Odpowiednie wycięcie i podłużne otwory wspornika umożliwiają zablokowanie osłony w pozycji podniesionej.



**RYSUNEK 4.6 Osłona przeciwnajzdowa lewa**

(1) osłona przeciwnajzdowa lewa, (2) ramię osłony, (3) wspornik, (4) zatrzask

### Opuszczanie

- ➔ Pociągnąć osłonę do siebie.
- ➔ Opuścić osłonę i docisnąć do momentu, kiedy sworzeń wspornika (3) zatrzaśnie się w blokadzie.

- ➔ Zabezpieczyć osłony przy pomocy sworzni.



## **NIEBEZPIECZEŃSTWO**

Zabrania się jazdy z podniesioną osłoną przeciwnajazdową. Przed rozpoczęciem jazdy upewnij się, że osłony są opuszczone i zablokowane w dolnym położeniu.

Jeżeli nie jest to konieczne nie należy zostawiać osłon w pozycji podniesionej.

**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 pojazdu w dobrym stanie technicznym. W związku z tym użytkownik przyczepy ma obowiązek wykonywania wszelkich czynności konserwacyjnych i regulacyjnych określonych przez Producenta.

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 kół,
- kontrola ciśnienia powietrza, ocena stanu technicznego kół oraz ogumienia,
- regulacja hamulców mechanicznych,
- kontrola grubości okładzin hamulcowych,
- wymiana linki hamulca postojowego i regulacja napięcia linki.

Czynności związane z:

- wymianą smaru w łożyskach osi,
- wymianą łożysk, uszczelnień piasty,

- wymiana szczęk hamulcowych,
- pozostałe naprawy osi jezdnej,

mogą być wykonywane przez specjalistyczne warsztaty.

## 5.2.2 KONTROLA LUZU ŁOŻYSK OSI JEZDNYCH



### 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.

### Czynności przygotowawcze

- ➔ Połączyć przyczepę z ciągnikiem, ciągnik unieruchomić hamulcem postojowym.
- ➔ Ustawić ciągnik i przyczepę na twardym i poziomym podłożu.
  - ⇒ Ciągnik ustawić do jazdy na wprost.
- ➔ Pod koło przyczepy podłożyć kliny blokujące. Upewnić się, czy przyczepa nie przetoczy się podczas kontroli.
- ➔ Podnieść koło (znajdujące się po przeciwnej stronie ułożonych klinów).
  - ⇒ Podnośnik należy podstawić jak najbliżej mocowania resoru na osi. Podnośnik musi być dopasowany do masy własnej przyczepy.

### 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 i 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.

- ➔ Powtórzyć czynności kontrolne dla pozostałych kół, pamiętając, że podnośnik musi znajdować się po przeciwnej stronie klinów.

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, lub oczyścić i ponownie przesmarować. Podczas kontroli łożysk należy upewnić się, że ewentualny wyczuwalny luz pochodzi z łożysk, a nie z układu zawieszenia (np. luz na sworzniach resoru itp.).

### 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.

Sprawdzić stan techniczny pokrywy piasty, w razie konieczności wymienić na nową. Kontrolę luzu łożysk można przeprowadzić tylko i wyłącznie, kiedy przyczepa (bez ładunku i kontenera) jest podłączona do ciągnika.

#### Kontrola luzu łożysk osi jezdnych:

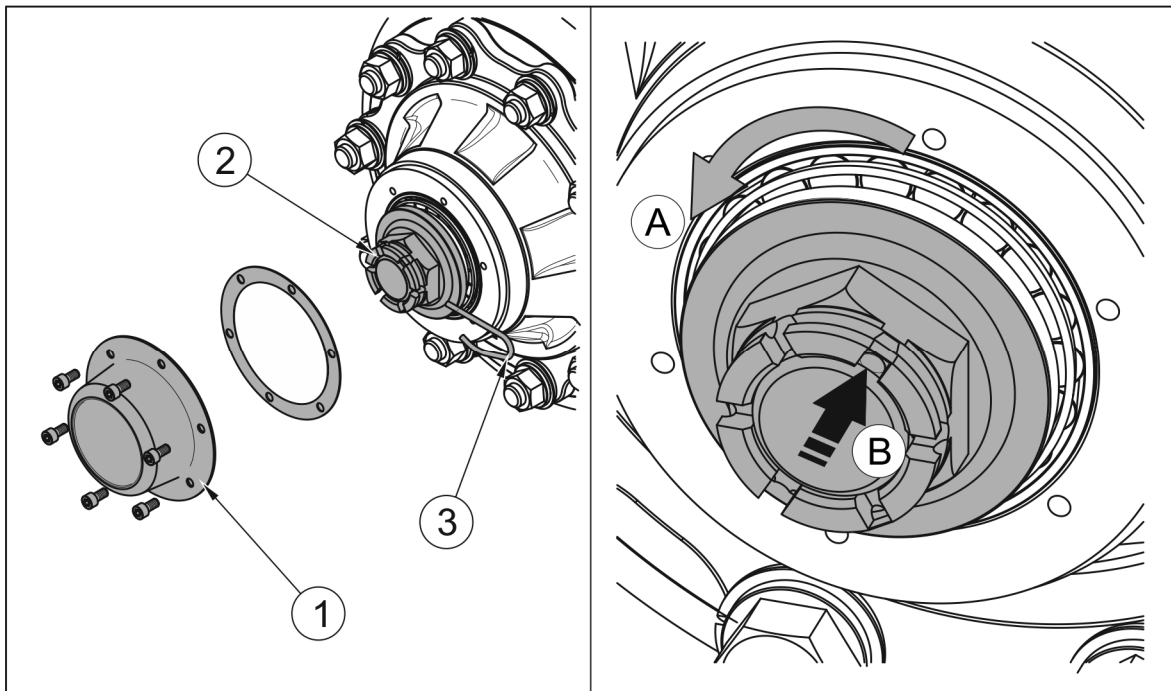


- po przejechaniu pierwszego 1 000 km,
- przed intensywnym wykorzystaniem przyczepy,
- każdorazowo co 6 miesięcy użytkowania lub przejechaniu 25 000 km.

### 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 (bez ładunku i kontenera) jest podłączona do ciągnika.





**RYSUNEK 5.1 Regulacja łożysk osi jezdnej**

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

#### Czynności przygotowawcze

- ➔ Przygotować ciągnik oraz przyczepę do czynności regulacyjnych zgodnie z opisem zawartym w rozdziale 5.2.2.

#### Regulacja luzu łożyska osi jezdnej

- ➔ Zdemontować pokrywę piasty (1) – rysunek (5.1).
- ➔ Wyjąć zawleczkę (3) zabezpieczającą nakrętkę koronową (2).
- ➔ Dokręcić nakrętkę koronową w celu usunięcia luzu.
  - ⇒ Koło powinno obracać się z nieznacznym oporem.
- ➔ Odkręcić nakrętkę w kierunku (A) – (nie mniej niż 1/3 obrotu) do pokrycia najbliższego rowka nakrętki z otworem w czopie osi jezdnej (B). 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.



### WSKAZÓWKA

Jeżeli koło będzie zdemontowane, luz łożyska jest łatwiej skontrolować i wyregulować.

## 5.2.4 MONTAŻ I DEMONTAŻ KOŁA, KONTROLA DOKRĘCENIA NAKRĘTEK



Kontrola dokręcenia kół osi jezdnej:

- po pierwszym użyciu przyczepy,
- po pierwszym przejeździe z obciążeniem,
- po przejechaniu pierwszego 1 000 km,
- po 6 miesiącach użytkowania lub 25 000 km.

W przypadku intensywnej eksploatacji przyczepę kontrolę należy przeprowadzić nie rzadziej niż co 10 000 km. Wszystkie czynności należy powtórzyć, jeżeli koło było demontowane.

### Demontaż koła

- ➔ Unieruchomić przyczepę hamulcem postojowym.
- ➔ 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 (5.2).
- ➔ Podłożyć podnośnik i podnieść przyczepę.
- ➔ Zdemontować koło.

### Montaż koła

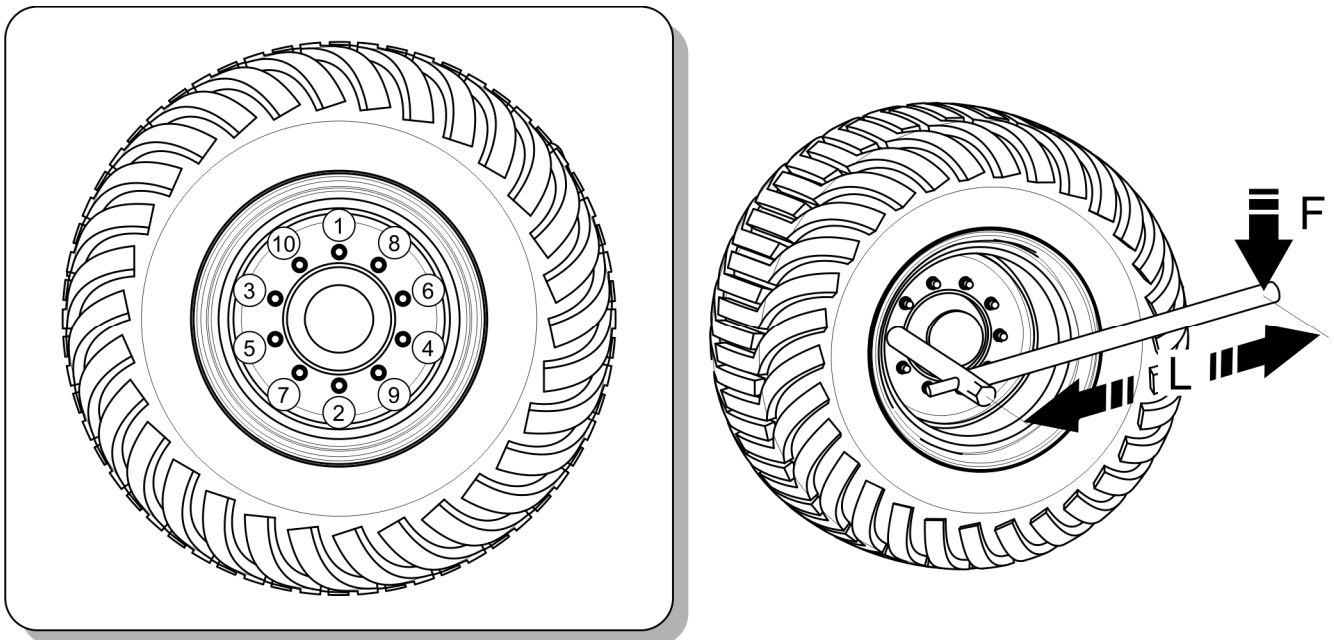
- ➔ Oczyszczyć szpilki osi jezdnej oraz nakrętki z zanieczyszczeń.
  - ⇒ Nie smarować gwintu nakrętki i szpilki.

- ➔ 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.



### WSKAZÓWKA

Nakrętki kół powinny być dokręcone momentem 450 – 510 Nm – nakrętki M22x1.5.



**RYSUNEK 5.2 Kolejność dokręcania nakrętek**

(1) - (10) kolejność dokręcania nakrętek, (L) długość klucza, (F) masa użytkownika

### 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 (5.2), 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.

**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.

**TABELA 5.1 Dobór ramienia klucza**

MOMENT DOKRĘCANIA KOŁA	CIĘŻAR CIAŁA (F)	DŁUGOŚĆ RAMIENIA (L)
[Nm]	[kg]	[m]
450 – 510	90 ÷ 102	0.50
	79 ÷ 89	0.57
	69 ÷ 78	0.65
	60 ÷ 68	0.75

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

Kontrolę ciśnienia ogumienia należy przeprowadzić każdorazowo po zmianie koła zapasowego 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.

**WSKAZÓWKA**

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

**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 szczególnie 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.

Stan techniczny oraz odpowiednia konserwacja kół znacznie wydłuża żywotność tych elementów oraz zapewnia odpowiedni poziom bezpieczeństwa użytkownikom przyczepy.



#### Kontrola ciśnienia oraz oględziny felg stalowych:

- co 1 miesiąc użytkowania,
- co tydzień w przypadku intensywnej eksploatacji,
- po zmianie koła.

### 5.2.6 KONTROLA GRUBOŚCI OKŁADZIN HAMULCOWYCH

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 (5.3).

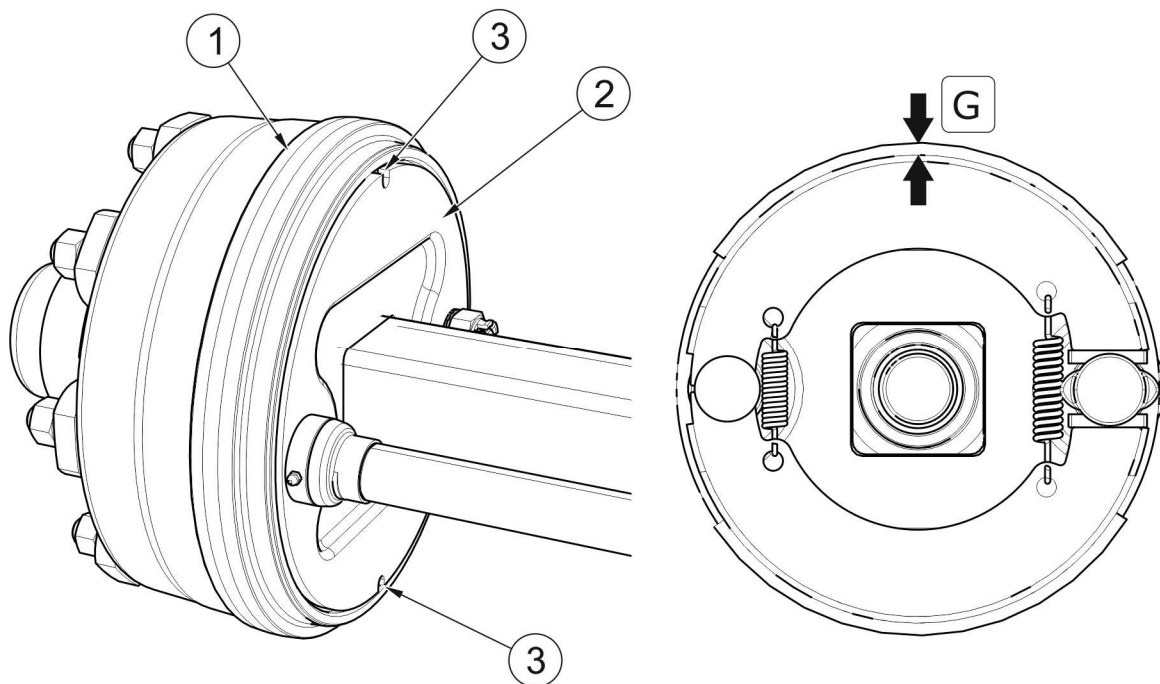


#### WSKAZÓWKA

Minimalna grubość okładzin hamulcow wynosi 5 mm.



- Kontrolę grubości okładzin należy wykonywać co 6 miesięcy.



**RYSUNEK 5.3 Kontrola okładzin hamulcowych**

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

### 5.2.7 REGULACJA HAMULCÓW MECHANICZNYCH

W trakcie eksploatacji przyczepy okładziny cierne hamulców bębnowych ulegają zużyciu. Skok tłoka wydłuża się, i po przekroczeniu granicznej wartości siła hamowania maleje.



#### WSKAZÓWKA

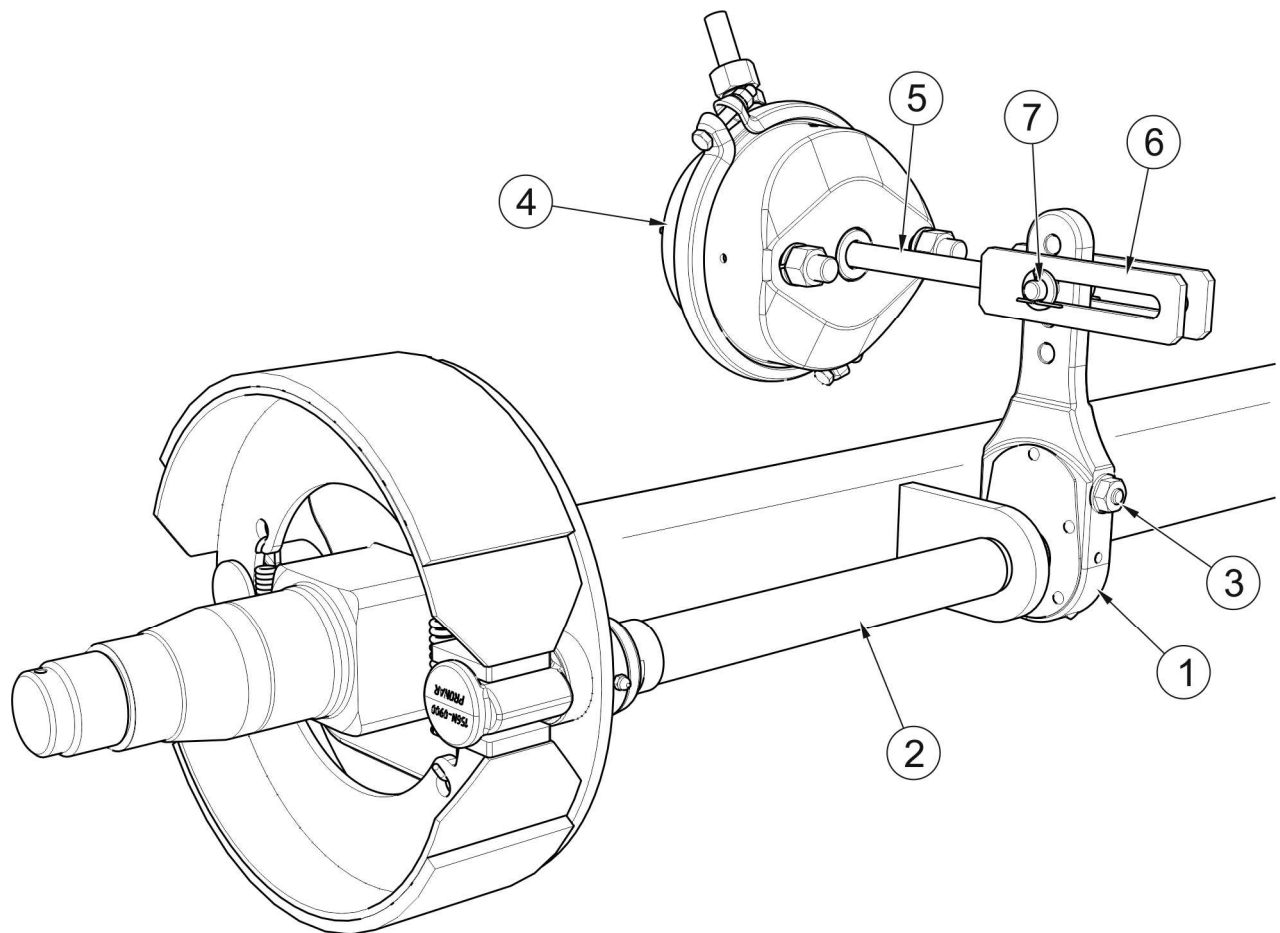
Prawidłowy skok tłoczyska powinien mieścić się w zakresie 25 – 45 mm.

Siła hamowania maleje również przy nie odpowiednim kącie działania tłoczyska cylindra hamulcowego (5) – rysunek (5.4) 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 około 90°.



#### 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 5.4 Budowa hamulca osi jezdnej**

(1) ramię rozpieraka, (2) walek rozpieraka, (3) śruba regulacyjna, (4) siłownik hamulcowy, (5) tłoczek siłownika, (6) widełki siłownika, (7) sworzeń widełek

Podczas hamowania skok tłoczyska powinien mieścić się w podanym zakresie pracy, a kąt zawarty pomiędzy tłoczyskiem (1) a ramieniem rozpieraka (3) powinien wynosić około 90°–rysunek (5.5).

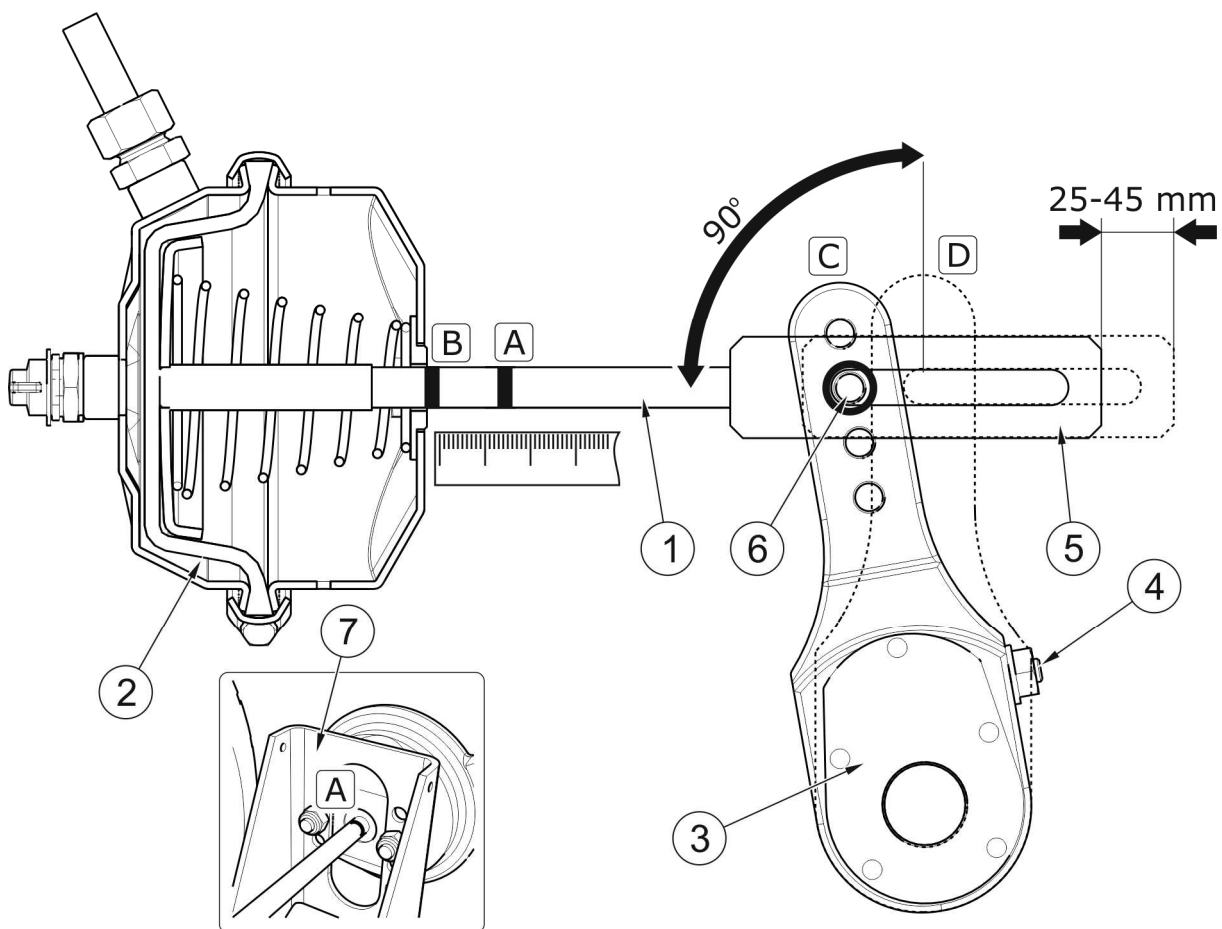
**TABELA 5.2 Dane eksploatacyjne siłownika pneumatycznego**

NOMINALNY SKOK SIŁOWNIKA L [mm]	MINIMALNY SKOK SIŁOWNIKA L <sub>MIN</sub> [mm]	MAKSYMALNY SKOK SIŁOWNIKA L <sub>MAX</sub> [mm]
75	25	45



- 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.



### RYSUNEK 5.5 Zasada regulacji hamulca

(1) tłoczysko siłownika, (2) membrana siłownika, (3) ramię rozpieraka, (4) śruba regulacyjna, (5) widełki siłownika, (6) pozycja sworzni widełek, (7) wspornik siłownika, (A) znacznik na tłoczysku w pozycji odhamowania, (B) znacznik na tłoczysku w pozycji pełnego zahamowania, (C) położenie ramienia w pozycji odhamowania, (D) położenie ramienia w pozycji pełnego zahamowania



### 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 przy wyłączonym hamulcu przyczepy – rysunek (5.5).
- ➔ 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 sworznia (6) – rysunek (5.5), widełek siłownika (5) w otworze ramienia rozpieraka (3).
- ➔ Sprawdzić czy tłoczysko 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 (7).
- ➔ Obracać śrubą regulacyjną (4) tak, aby zaznaczony otwór ramienia rozpieraka pokrył się z otworem widełek siłownika.
  - ⇒ Podczas regulacji membrana (2) musi opierać się o tylną ściankę siłownika – rysunek (5.5).

- ➔ Zamontować sworzeń widełek tłoczyska, podkładki i zabezpieczyć sworzeń zawleczkami.
- ➔ Obracać śrubą regulacyjną (4) w prawo by nastąpiło jedno lub dwa kliknięcia w mechanizmie regulacyjnym ramienia rozpieraka.
- ➔ 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.



- Co 6 miesięcy.
- Po przeprowadzeniu naprawy układu hamulcowego.
- W przypadku nierównomiernego hamowania koł 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

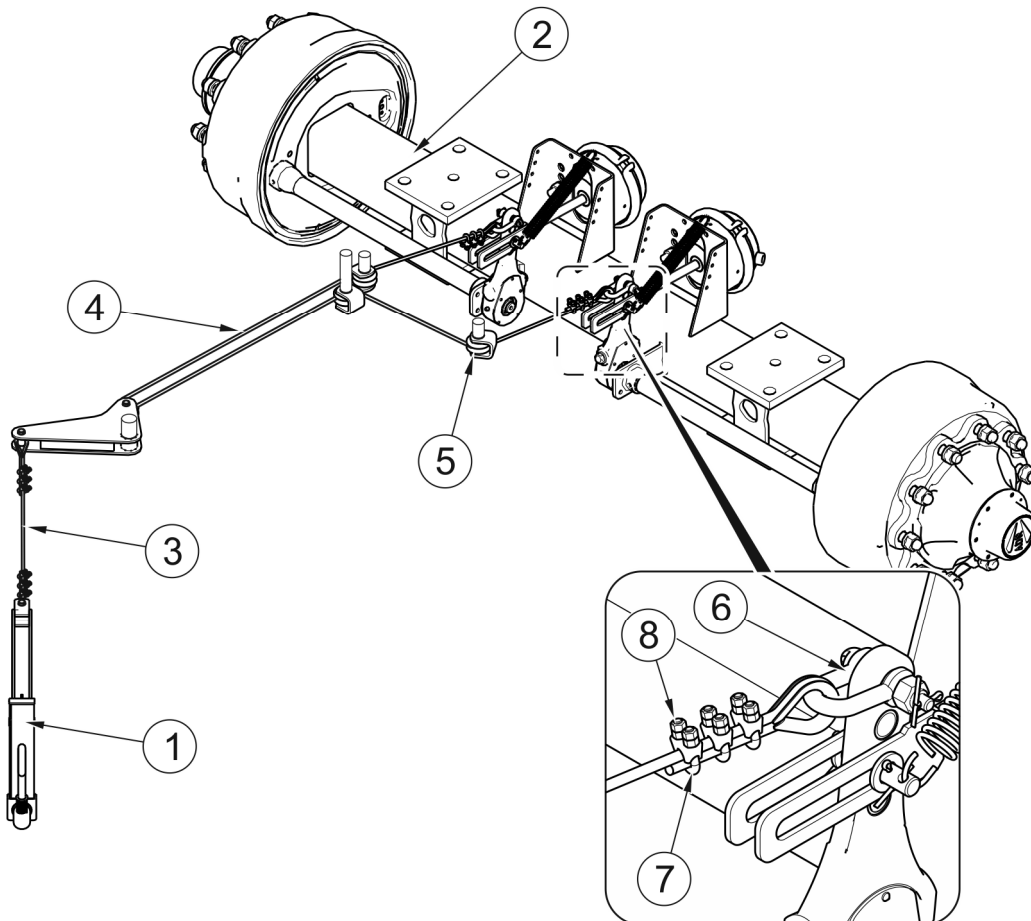
Prawidłowe działanie hamulca postojowego jest uzależnione od skuteczności działania hamulców osi jezdnej oraz poprawności napięcia linek hamulca.

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

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.



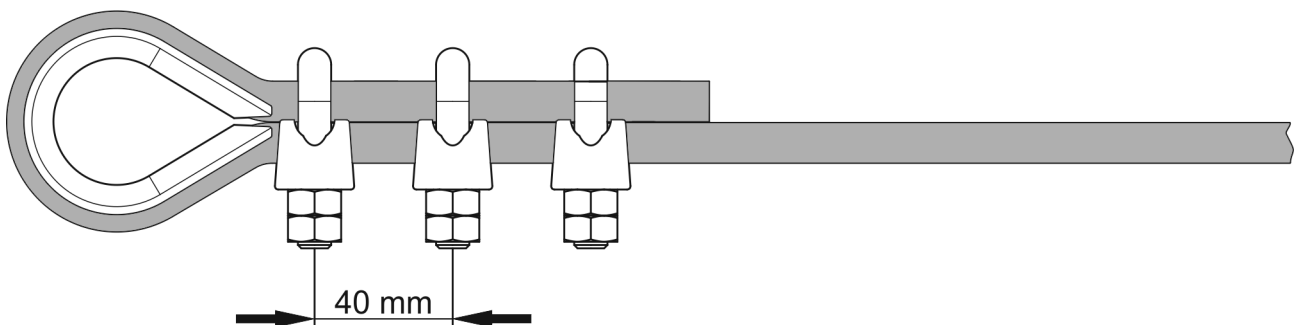
### RYSUNEK 5.6 Regulacja napięcia linek hamulca postojowego

(1) mechanizm korbowy hamulca, (2) oś jezdna, (3) linka hamulca ręcznego I;  $l=900\text{mm}$ , (4) linka hamulca ręcznego II;  $l=2900$ , (5) kółko linowe, (6) szekła, (7) zacisk kabłąkowy, (8) nakrętki zacisku

### Wymiana linki hamulca postojowego

- ➔ Podłączyć przyczepę do ciągnika. Przyczepę oraz ciągnik ustawić na poziomym podłożu.
- ➔ Pod koło przyczepy podłożyć kliny.
- ➔ Wykręcić maksymalnie śrubę mechanizmu korbowego hamulca (1).
- ➔ Poluzować nakrętki (8) zacisków kabłąkowych (7) na końcach linki, którą chcemy wymienić.

- ➔ Zdemontować odpowiednie szkle (6) na końcach linki, którą chcemy wymienić.
- ➔ Zdemontować linkę hamulca postojowego.
- ➔ Oczyszczyć elementy hamulca postojowego, przesmarować mechanizm korbowy, oraz sworznie kółek prowadzących linkę.
- ➔ Założyć nową linkę.
  - ⇒ Linka hamulca postojowego musi być starannie zamontowana.
  - ⇒ Na zakończeniach linki muszą być założone kausze i po trzy zaciski.
  - ⇒ Zaciski muszą mocno dokręcone. Odległości pomiędzy zaciskami nie mogą być mniejsze niż 40 mm.
  - ⇒ Szczęki zacisków muszą być umieszczone po stronie linki przenoszącej obciążenie – patrz rysunek (5.7).
  - ⇒ Pierwszy zacisk powinien być umieszczony bezpośrednio przy kauszy.
- ➔ Założyć sworznie i nowe zawlecзки zabezpieczające.
- ➔ Wyregulować napięcie linki hamulca postojowego.
- ➔ Po pierwszym obciążeniu hamulca należy sprawdzić napięcie linki, w razie potrzeby należy wprowadzić korektę.



**RYСУNEK 5.7 Montaż zacisków linki hamulcowej**

### **Regulacja napięcia linek hamulca postojowego**

- ➔ Podłączyć przyczepę do ciągnika. Przyczepę oraz ciągnik ustawić na poziomym podłożu.

- ➔ Pod koło przyczepy podłożyć kliny.
- ➔ Wykręcić maksymalnie śrubę mechanizmu hamulca (1) – rysunek (5.6), (przeciwnie do ruchu wskazówek zegara).
- ➔ Poluzować nakrętki (8) zacisków kabłąkowych (7) na linie hamulca ręcznego I (3).
- ➔ 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 zwisała 1 - 2 cm.

**Kontrola i/lub regulacja hamulca postojowego:**

- co 12 miesięcy,
- w razie konieczności.

## 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 ORAZ OGLĘDZINY WZROKOWE INSTALACJI****Kontrola szczelności instalacji pneumatycznych**

- ➔ Podłączyć przyczepę do ciągnika.
- ➔ Ciągnik oraz przyczepę należy unieruchomić hamulcem postojowym. Dodatkowo pod koło przyczepy podłożyć kliny.
- ➔ Uruchomić ciągnik w celu uzupełnienia powietrza w zbiorniku instalacji hamulcowej przyczepy.
  - ⇒ W układach dwuprzewodowych ciśnienie powietrza powinno wynosić około 6.5 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 wydostaje się należy wymienić elementy złącza lub uszczelnienia na nowe.

**Kontrola szczelności instalacji:**

- po przejechaniu pierwszego 1 000 km,
- każdorazowo po wykonaniu naprawy lub wymianie elementów instalacji,
- raz do roku.

**Ocena wzrokowa 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.

**Ocena wzrokowa instalacji:**

- przeprowadzić oględziny układu w tym samym czasie, kiedy wykonywana jest kontrola szczelności.

**UWAGA**

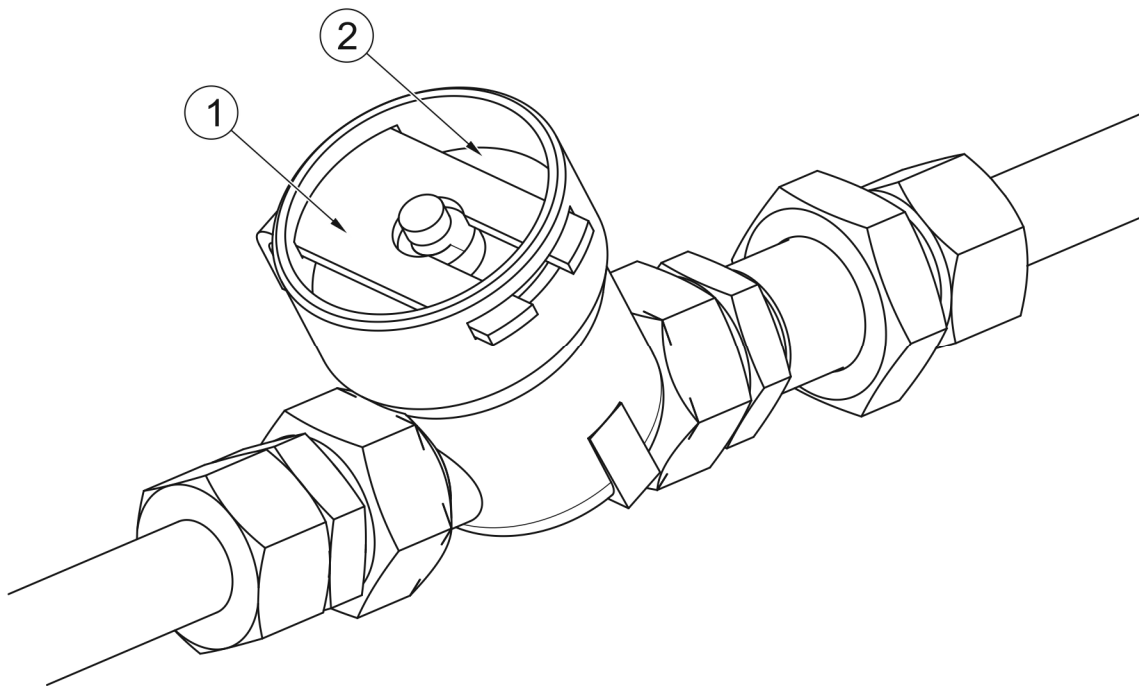
Naprawa, wymiana lub regeneracja elementów układu pneumatycznego może być wykonana jedynie w wyspecjalizowanym warsztacie.

**5.3.3 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.

**NIEBEZPIECZEŃSTWO**

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



### RYSUNEK 5.8 Filtr powietrza

(1) zasuwa zabezpieczająca, (2) pokrywa filtra

#### 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) – rysunek (5.8).
  - ⇒ Pokrywę filtra (2) należy przytrzymywać drugą ręką. Po wyjęciu zasuwy, pokrywa zostanie wypchnięta przez sprężynę, znajdującą się w obudowie filtra.
- Wkład oraz korpus filtra należy dokładnie wymyć wodą i przedmuchać sprężonym powietrzem. Montaż należy przeprowadzić w kolejności odwrotnej.

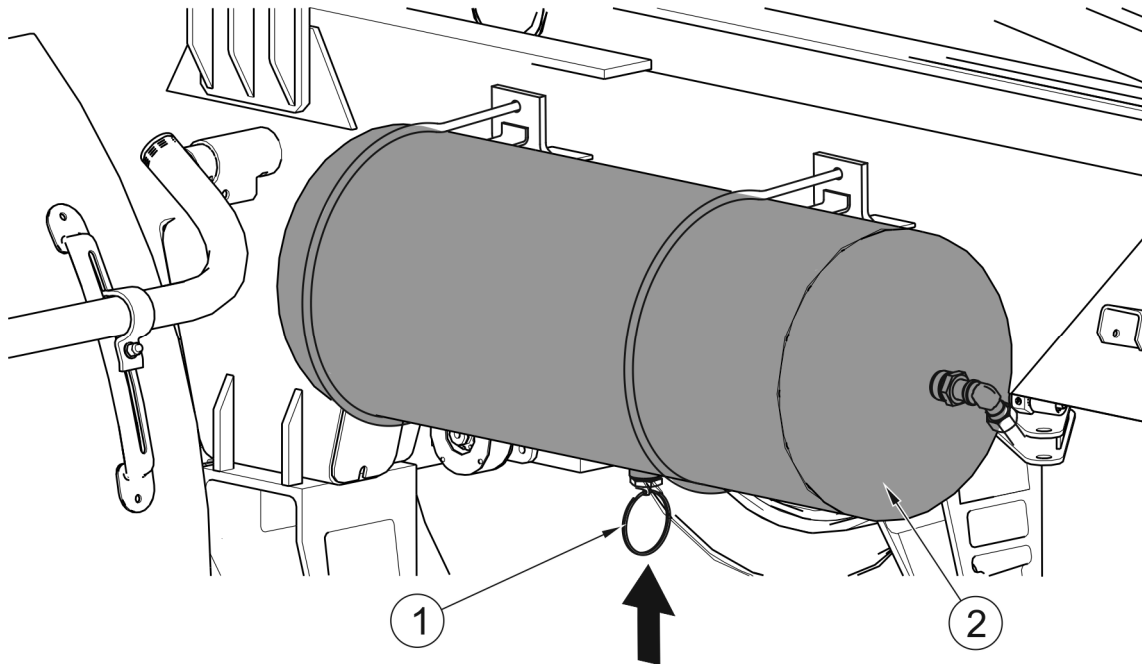


#### Czyszczenie filtra (filtrów) powietrza:

- co 3 miesiące użytkowania.



### 5.3.4 ODWADNIANIE ZBIORNIKA POWIETRZA



**RYSUNEK 5.9** Odwadnianie zbiornika powietrza

(1) zawór odwadniający, (2) zbiornik powietrza

#### Zakres czynności obsługowych

- ➔ Wychylić trzpień zaworu odwadniającego (1) umieszczonego w dolnej części zbiornika (2) – zbiornik umieszczony jest na wspornikach prawej podłużnicy ramy dolnej.
  - ⇒ 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, należy cały zawór odwadniający wykręcić i przeczyszczyć, lub wymienić na nowy (jeżeli jest uszkodzony) – patrz rozdział 5.3.5.



#### Odwadnianie zbiornika powietrza:

- co 7 dni użytkowania.

### 5.3.5 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 zawór.
- ➔ Przeczyścić zawór, przedmuchać sprężonym powietrzem.
- ➔ Wymienić uszczelkę miedzianą.
- ➔ Wkręcić zawór, napełnić zbiornik powietrzem, sprawdzić szczelność zbiornika.



#### Czyszczenie zaworu:

- co 12 miesięcy (przed okresem zimowym).

### 5.3.6 CZYSZCZENIE I KONSERWACJA ZŁĄCZ PRZEWODÓW I GNIAZD PNEUMATYCZNYCH



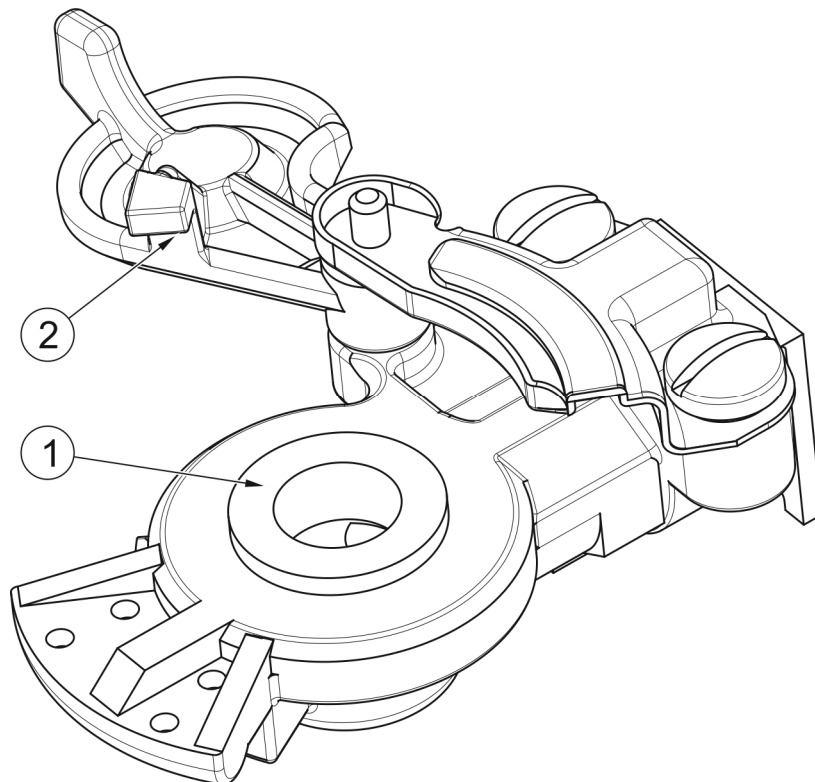
#### NIEBEZPIECZEŃSTWO

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

Uszkodzony korpus złącza lub gniazda do podłączenia drugiej przyczepy kwalifikuje je do wymiany. W przypadku uszkodzenia przykrywki (2) lub uszczelki (1) – rysunek (5.10), należy wymienić te elementy na nowe, sprawne. Kontakt uszczelki 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.



**RYSUNEK 5.10** Złącze przewodów pneumatycznych

(1) uszczelka gumowa, (2) przykrywka zabezpieczająca



**Kontrola przyłączy przyczepy:**

- każdorazowo przed połączeniem przyczepy do ciągnika lub podłączeniem drugiej przyczepy.

## 5.4 OBSŁUGA INSTALACJI HYDRAULICZNEJ

### 5.4.1 INFORMACJE WSTĘPNE

Prace związane z naprawą, wymianą lub regeneracją elementów instalacji hydraulicznej (siłownik podnoszenia, zawory itp.) należy powierzyć wyspecjalizowanym warsztatom, które posiadają odpowiednie technologie i kwalifikacje do wykonywania tego typu prac.

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

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



### NIEBEZPIECZEŃSTWO

Zabrania się użytkowania przyczepy z niesprawną instalacją hydrauliczną.

Zabrania się użytkowania przyczepy z niesprawną instalacją hydrauliczną hamulcową.

### 5.4.2 KONTROLA SZCZELNOŚCI INSTALACJI HYDRAULICZNEJ

#### Zakres czynności obsługowych

- ➔ Podłączyć przyczepę do ciągnika.
- ➔ Podłączyć wszystkie przewody instalacji hydraulicznej zgodnie z zaleceniami instrukcji obsługi.
- ➔ Oczyszczyć złączki i siłowniki (siłownik podnoszenia, zawieszona, podpory itp.).
- ➔ Kilukrotnie uruchomić cylindry hydrauliczne i przytrzymać je w stanie maksymalnego wysunięcia przez około 30 sekund.
- ➔ Nacisnąć kilukrotnie pedał hamulca w ciągniku.
  - ⇒ Jeżeli przyczepa jest wyposażona w instalację hamulcową hydrauliczną.
- ➔ Skontrolować siłowniki i przewody hydrauliczne pod względem nieszczelności.
- ➔ Dokręcić złącza jeżeli są widoczne zawilgocenia.

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 do czasu usunięcia usterki. Jeżeli niesprawność pojawiła się w siłownikach hamulcowych, zabrania się jazdy przyczepy z uszkodzoną instalacją do czasu usunięcia usterki.

**Kontrola szczelności:**

- po pierwszym tygodniu użytkowania,
- co 12 miesięcy użytkowania.

### 5.4.3 KONTROLA STANU TECHNICZNEGO WTYKÓW I GNIAZD HYDRAULICZNYCH

Złącza hydrauliczne oraz gniazda przeznaczone do podłączenia drugiej przyczepy muszą być sprawne technicznie oraz utrzymane w czystości. Każdorazowo przed podłączeniem należy upewnić się czy gniazda w ciągniku lub wtyki drugiej przyczepy są utrzymane w należytych stanie. Układy hydrauliczne ciągnika oraz przyczepy są wrażliwe na obecność zanieczyszczeń stałych, które mogą być przyczyną uszkodzenia precyzyjnych elementów instalacji (zanieczyszczenia mogą być przyczyną zacięcia zaworów hydraulicznych, zarysowania powierzchni siłowników itp.)

**Kontrola wtyków oraz gniazd hydraulicznych:**

- każdorazowo przed podłączeniem przyczepy do ciągnika, lub podłączeniem drugiej przyczepy.

### 5.4.4 WYMIANA PRZEWODÓW HYDRAULICZNYCH

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

**Wymiana przewodów hydraulicznych:**

- co 4 lata.

## 5.5 OBSŁUGA INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ I ELEMENTÓW OSTRZEGAWCZYCH

### 5.5.1 INFORMACJE WSTĘPNE

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

Do obowiązków użytkownika zalicza się jedynie:

- kontrola techniczna instalacji elektrycznej oraz świateł odblaskowych,
- wymiana żarówek.



### UWAGA

Jazda z niesprawną instalacją oświetleniową jest zabroniona. Uszkodzone klosze, oraz przepalone żarówki należy natychmiast wymienić na nowe przed rozpoczęciem jazdy. Zagubione lub zniszczone światła odblaskowe należy zastąpić nowymi.

### Zakres czynności obsługowych

- ➔ Podłączyć przyczepę do ciągnika odpowiednim przewodem przyłączeniowym.
  - ⇒ Upewnić się, czy przewód przyłączeniowy jest sprawny. Sprawdzić gniazda przyłączeniowe w ciągniku oraz w przyczepie.
- ➔ Sprawdzić kompletność, stan techniczny i poprawność działania oświetlenia przyczepy.
- ➔ Skontrolować kompletność wszystkich świateł odblaskowych.
- ➔ Sprawdzić poprawność zamontowania uchwyty tablicy trójkątnej pojazdów wolno poruszających się.

- ➔ Przed wyjazdem na drogę publiczną upewnić się, czy na wyposażeniu ciągnika znajduje się ostrzegawczy trójkąt odblaskowy.



#### Kontrola instalacji elektrycznej:

- każdorazowo podczas łączenia przyczepy.



### WSKAZÓWKA

Przed wyjazdem upewnij się, że wszystkie lampy oraz światła odblaskowe są czyste.

## 5.5.2 WYMIANA ŻARÓWEK

Zestawienie żarówek przedstawia tabela (5.3). Wszystkie klosze lamp oświetlenia mocowane są przy pomocy wkrętów i nie ma konieczności demontażu całej lampy lub podzespołów przyczepy.

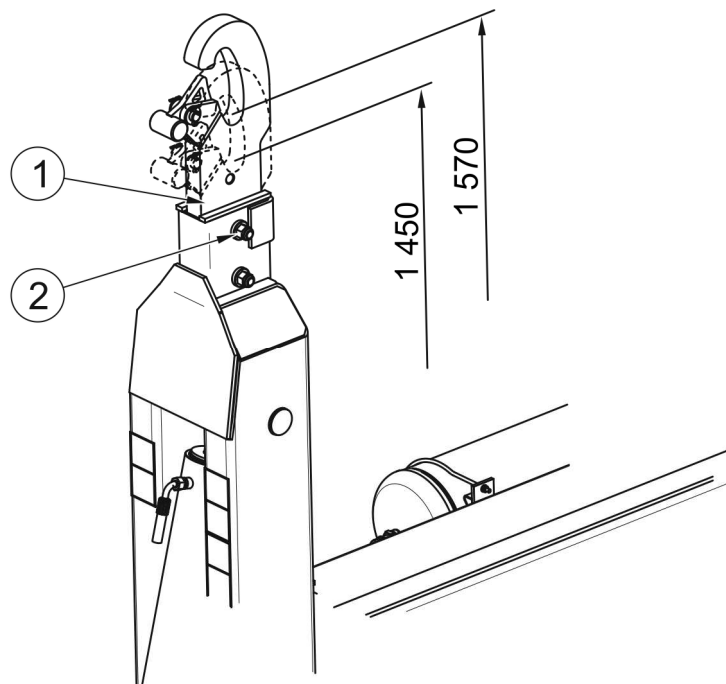
**TABELA 5.3 Wykaz żarówek**

LAMPA	TYP LAMPY	ŻARÓWKA / ILOŚĆ W 1 LAMPIE	ILOŚĆ LAMP
Lampa zespolona tylna lewa	WE 549L	R10W / 1szt. P21W / 2 szt.	1
Lampa zespolona tylna prawa	WE 549P	R10W / 1szt. P21W / 2 szt.	1
Lampa oświetlenia tablicy rejestracyjnej	LT-120	C5W-SV8.5 / 1szt.	2
Lampa obrysowa przednio-tylna i pozycyjna boczna lewa	W21.9L	LED 0,4W 12V; 0,8W 24V	1
Lampa obrysowa przednio-tylna i pozycyjna boczna prawa	W21.9P	LED 0,4W 12V; 0,8W 24V	1
Lampa obrysowa przednia	W24	LED 0,4W 12V; 0,8W 24V	2
Lampa pozycyjna boczna	W17D	LED 0,4W 12V; 0,8W 24V	2

LAMPA	TYP LAMPY	ŻARÓWKA / ILOŚĆ W 1 LAMPIE	ILOŚĆ LAMP
Lampa obrysowa przednia i pozycyjna boczna lewa	W22	LED 0,4W 12V; 0,8W 24V	1
Lampa obrysowa przednia i pozycyjna boczna prawa	W22	LED 0,4W 12V; 0,8W 24V	1

## 5.6 REGULACJA POŁOŻENIA HAKA

Przyczepa hakowa umożliwia podłączanie kontenerów, których ucho zaczepu znajduje się na wysokości 1 570 mm (standardowo, zgodnie z DIN 30722-1) lub 1 450 mm. Zmianę wysokości haka powinny wykonywać dwie osoby. Nakrętki samozabezpieczające M20-8 należy wymienić na nowe i dokręcić odpowiednim momentem.



**RYSUNEK 5.11** Regulacja położenia haka

(1) hak, (2) połączenie śrubowe



## 5.7 REGULACJA ZAWORÓW KRAŃCOWYCH ORAZ KRAŃCÓWEK

Zawory krańcowe pozwalają na zamknięcie przepływu oleju w układzie hydraulicznym (zawór normalnie zamknięty). Zawór otwiera przepływ popchnięciem suwaka.

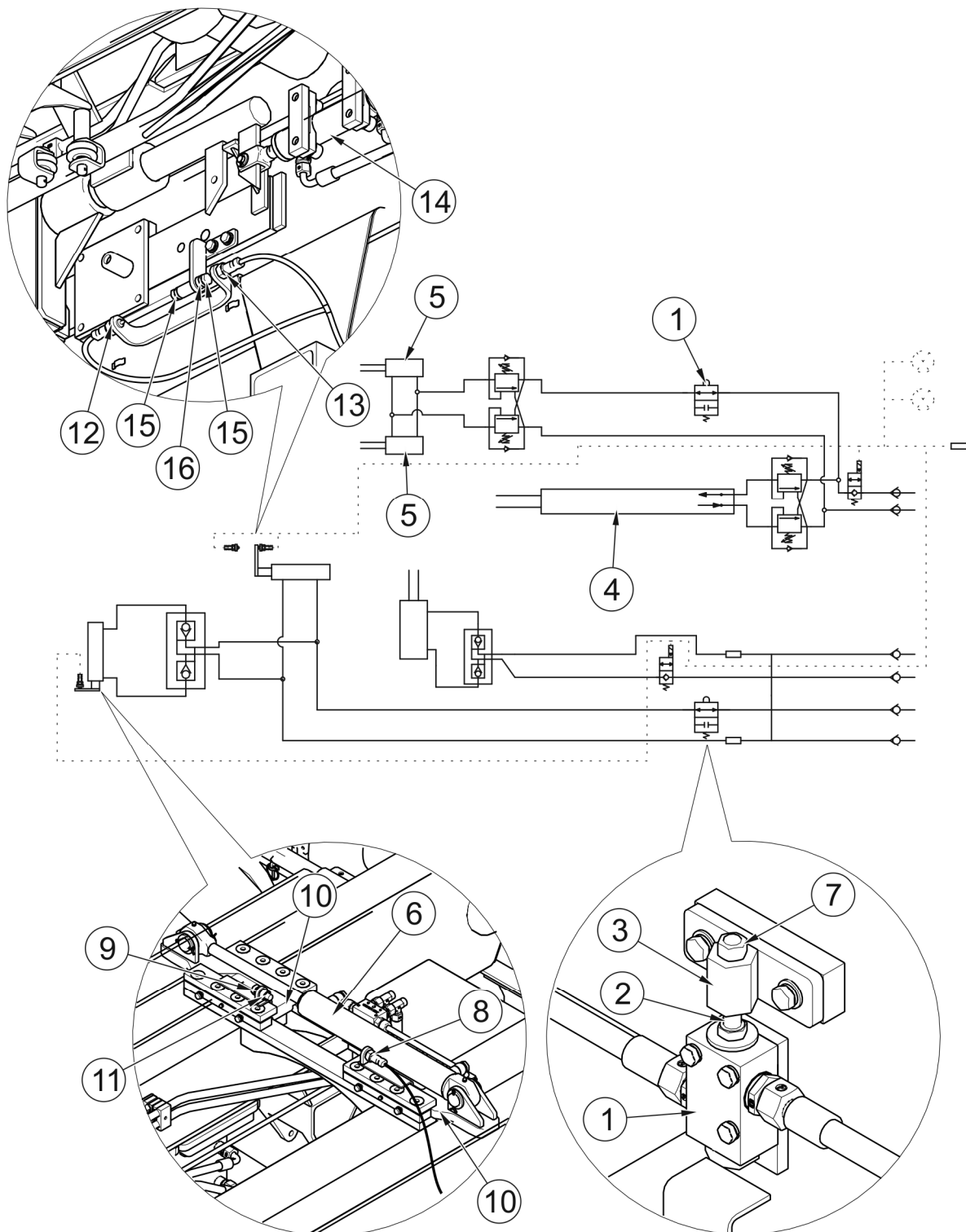
Zawory krańcowe (1) – rysunek (5.12) – należy regulować za pomocą śrub regulacyjnych (2) zderzaka (3). Kiedy tłoczysko siłownika głównego (4) jest maksymalnie wsunięte popychacze zaworów muszą być wciśnięte (ok 3mm) – siłowniki (5) blokady zawieszenia i blokady hydraulicznej kontenera (6) powinny dać się złożyć i rozłożyć. Po regulacji śruby regulacyjne zabezpieczyć kontrnakrętkami (7).

Włączenie krańcówki (8) należy regulować za pomocą śruby (9). Kiedy suwaki (10) blokady są zsunięte krańcówka (8) musi być wciśnięta. Po regulacji śrubę (9) zabezpieczyć przed odkręcaniem za pomocą kontrnakrętki (11). Wiązkę elektryczną należy przypiąć do siłownika za pomocą opasek zaciskowych w sposób uniemożliwiający jej uszkodzenie.

Włączenie krańcówek (12) (13) siłownika przełączającego (14) należy regulować za pomocą śrub (15).

Prawa krańcówka (13) ma być wciśnięta, kiedy przyczepa jest w pozycji "hakowiec" – w tym położeniu musi zaświecić odpowiednia lampka na płycie sygnalizacji – rysunek (3.3).

Lewa krańcówka (12) ma być wciśnięta, kiedy przyczepa jest w pozycji "wywrotka" (siłownik przełączający jest maksymalnie wysunięty) – w tym położeniu musi zaświecić odpowiednia lampka na płycie sygnalizacji – rysunek (3.3). Po regulacji śruby regulacyjne (15) zabezpieczyć kontrnakrętkami (16).



**RYSUNEK 5.12 Regulacja zaworów krańcowych oraz krańcówek**

(1) zawór krańcowy, (2) śruba regulacyjna, (3) zderzak, (4) siłownik podnoszenia, (5) siłownik zawieszenia, (6) siłownik blokady kontenera (7) kontrnakrętka, (8) krańcówka, (9) śruba, (10) suwak blokady, (11) kontrnakrętka, (12) krańcówka lewa, (13) krańcówka prawa, (14) siłownik przełączający, (15) śruba, (16) kontrnakrętka

## 5.8 SMAROWANIE PRZYCZEPY

Smarowanie przyczepy 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.

Części, które powinny być smarowane przy użyciu oleju maszynowego należy przetrzeć suchą czystą szmatką, a następnie nanosić na smarowane powierzchnie niewielką ilość oleju (oliwiarką lub pędzelkiem). Nadmiar oleju 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 lub po przejechaniu 50 000 km. W przypadku intensywnej eksploatacji czynności te należy wykonywać częściej.

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

**TABELA 5.4 Zalecane środki smarne**

OZNACZENIE Z TAB. (5.5)	OPIS
A	smar stały maszynowy ogólnego przeznaczenia (litowy, wapniowy),
B	smar stały do elementów mocno obciążonych z dodatkiem $\text{MOS}_2$ lub grafitu
C	preparat antykorozyjny w aerozolu
D	olej maszynowy zwykły, smar silikonowy w aerozolu



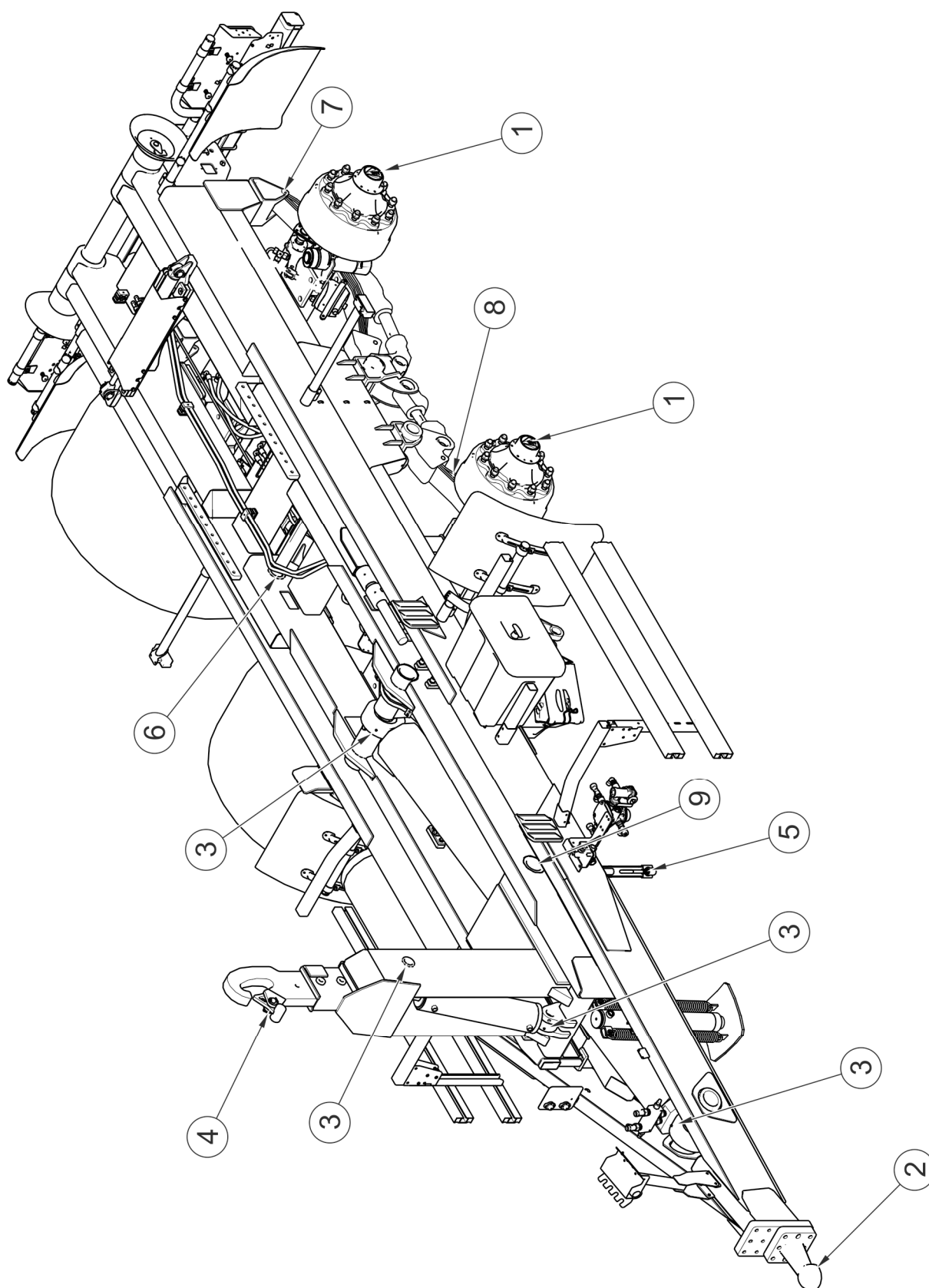
**W trakcie użytkowania przyczepy użytkownik jest zobowiązany do przestrzegania instrukcji smarowania zgodnie z harmonogramem smarowania.**

**TABELA 5.5 Harmonogram smarowania przyczepy**

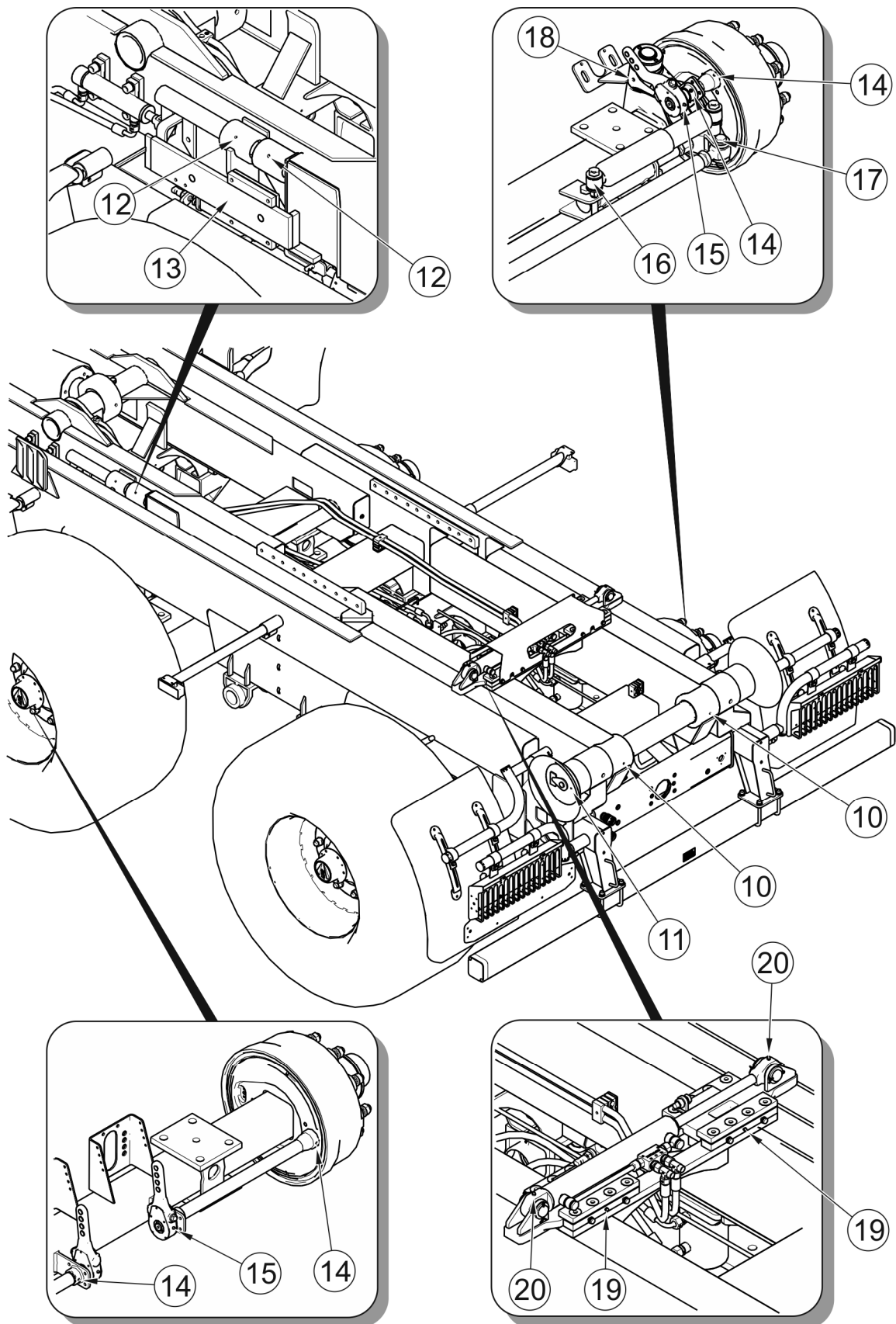
<b>LP.</b>	<b>PUNKT SMARNY</b>	<b>ILOŚĆ PUNKTÓW SMARNYCH</b>	<b>RODZAJ SMARU</b>	<b>CZĘSTOTLIWOŚĆ</b>
1	Łożysko piasty	4	A	24M
2	Oko ciągną dyszla	1	B	14D
3	Sworznie siłownika głównego i siłownika ramy haka	4	B	1M
4	Sworzeń zapadki haka	1	A	2M
5	Mechanizm hamulca postojowego	1	A	6M
6	Tuleja obrotu ramy środkowej	2	B	3M
7	Powierzchnia ślizgowa resorów	4	B	6M
8	Pióra resoru	4	C	6M
9	Tuleja ślizgowa ramy haka	2	B	3M
10	Tuleja obrotu ramy wychylnej	2	B	3M
11	Tuleja ślizgowa rolek prowadzących	4	B	2M
12	Tuleja blokady ramy	2	A	2M
13	Zasuwa blokady	1	A	2M
14	Tuleja wałka rozpieracza	8	A	3M

LP.	PUNKT SMARNY	ILOŚĆ PUNKTÓW SMARNYCH	RODZAJ SMARU	CZĘSTOTLIWOŚĆ
15	Ramię rozpieracza	4	A	3M
16	Sworzeń mocowania siłownika skrętu	2	B	1M
17	Sworzeń łącznika	2	A	3M
18	Sworzeń zwrotnicy osi	4	B	3M
19	Ślizg boczny	4	A	3M
20	Sworzeń siłownika blokady kontenera	2	A	3M
21	Sworznie rolek prowadzących hamulca postojowego <sup>(1)</sup>	4	A	6M

okresy smarowania – M miesiąc, D – dzień, <sup>(1)</sup> – nie pokazano na rysunku



**RYSUNEK 5.13 Punkty smarne przyczepy, część 1**



RYSUNEK 5.14 Punkty smarne przyczepy, część 2

## 5.9 MATERIAŁY EKSPLOATACYJNE

### 5.9.1 OLEJ HYDRAULICZNY

Należy bezwzględnie przestrzegać zasady, aby olej w układzie hydraulicznym przyczepty 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 przyczepty lub ciągnika rolniczego. W nowej maszynie instalacja jest napełniona olejem hydraulicznym L HL32 Lotos.

**TABELA 5.6 Charakterystyka oleju hydraulicznego L-HL 32 Lotos**

LP.	NAZWA	JM.	WARTOŚĆ
1	Klasyfikacja lepkościowa wg ISO 3448VG	-	32
2	Lepkość kinematyczna w 40 <sup>0</sup> C	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

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 przyczepty wymiana oleju hydraulicznego nie jest konieczna, jednak w przypadku takiej konieczności, czynność tę należy powierzyć specjalistycznym punktom serwisowym.

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

### 5.9.2 ŚRODKI SMARNE

Do części wysoko obciążonych zaleca się stosowanie smarów litowych z dodatkiem dwusiarczku molibdenu ( $\text{MOS}_2$ ) 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.

## 5.10 CZYSZCZENIE PRZYCZEPY

Przyczepa powinna być czyszczona w zależności od zapotrzebowania oraz przed okresem dłuższego postoju (np. przed okresem zimowym). Wykorzystanie myjki ciśnieniowej zobowiązuje użytkownika do zapoznania się z zasadą działania oraz zaleceniami dotyczącymi bezpiecznej eksploatacji tego urządzenia.

### Wytyczne dotyczące czyszczenia przyczepy

- Do mycia przyczepy używać wyłącznie czystej bieżącej wody lub wody z dodatkiem detergentu czyszczącego o neutralnym odczynie pH.
- 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 przyczepy itd. Duże ciśnienie strumienia wody może spowodować uszkodzenie mechaniczne tych elementów.
- 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.

## 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.

- 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 uszczelek. 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.

- Przestrzegać zasad ochrony środowiska, przyczepę myć w przeznaczonych do tego miejscach.
- Mycie oraz suszenie przyczepy musi odbywać się przy temperaturze otoczenia wyższej od 0 °C.
- Po zakończeniu mycia odczekać aż przyczepa wyschnie a następnie przesmarować wszystkie punkty kontrolne zgodnie z zaleceniami. Nadmiar smaru lub oleju wytrzeć suchą szmatką.

## 5.11 PRZECHOWYWANIE

- Zaleca się aby przyczepa była przechowywana 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 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 właściwej wartości.

## 5.12 MOMENTY DOKRĘCANIA POŁĄCZEŃ ŚRUBOWYCH

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 (5.7). Podane wartości dotyczą śrub stalowych nie smarowanych.

**TABELA 5.7 Momenty dokręcania połączeń śrubowych**

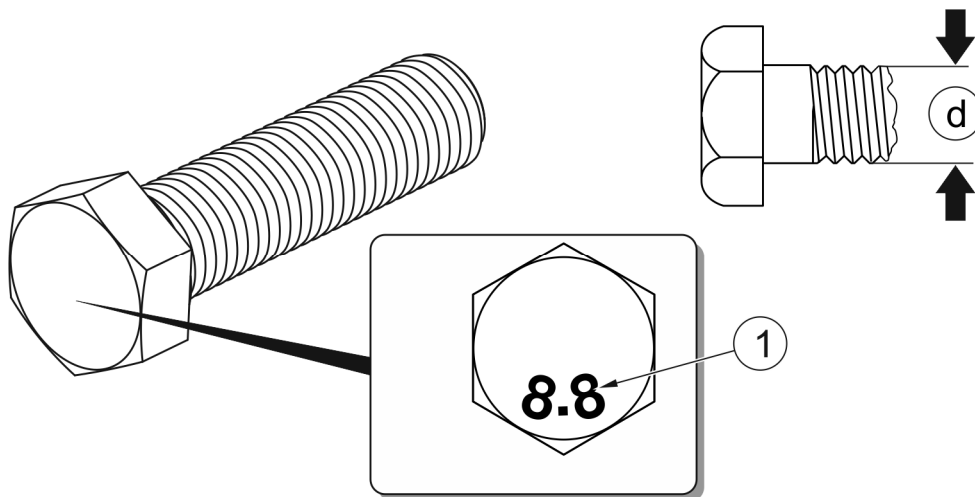
GWINT METRYCZNY	5.8 <sup>(1)</sup>	8.8 <sup>(1)</sup>	10.9 <sup>(1)</sup>
	Md [Nm]		
M8	18	25	36
M10	37	49	72
M12	64	85	125
M14	100	135	200
M16	160	210	310
M20	300	425	610
M24	530	730	1 050
M27	820	1 150	1 650
M30	1 050	1 450	2 100

<sup>(1)</sup> – klasa wytrzymałości wg normy DIN ISO 898



### WSKAZÓWKA

Przewody hydrauliczne należy dokręcać momentem 50 – 70 Nm.

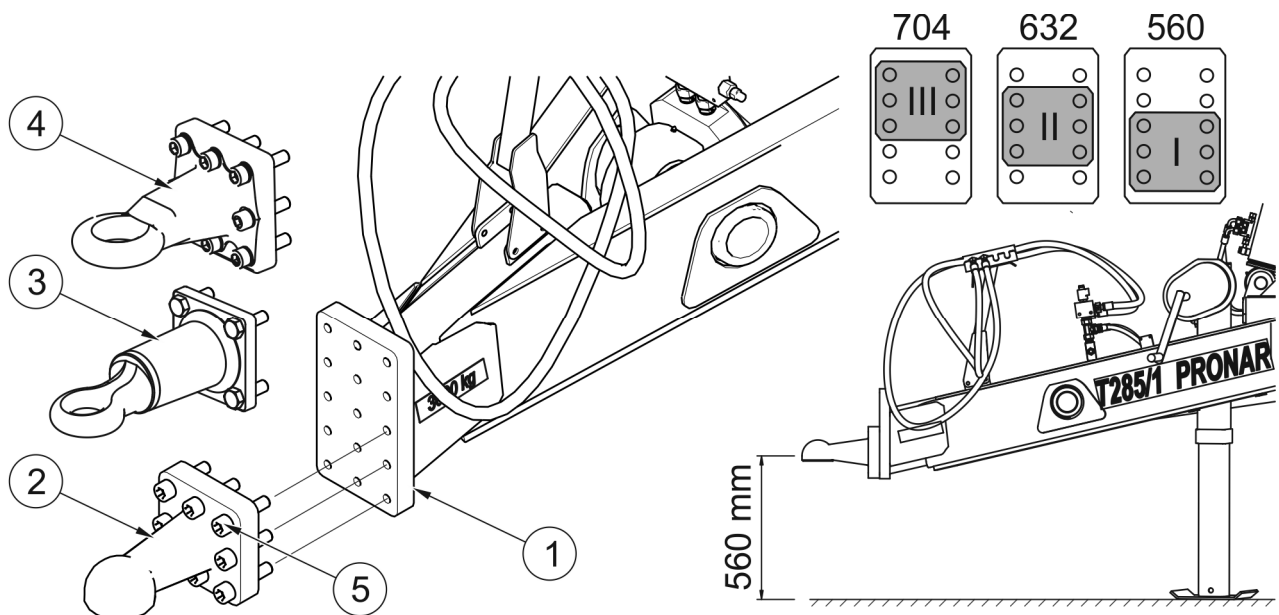


**RYСУNEK 5.15** Śruba z gwintem metrycznym

(1) klasa wytrzymałości, (d) średnica gwintu

## 5.13 REGULACJA POŁOŻENIA CIĘGNA DYSZLA

Regulacja położenia ciężna dyszla realizowana jest poprzez zmianę położenia ciężna (2-4) względem płyty czołowej (1) dyszla – rysunek (5.16).



**RYСУNEK 5.16** Regulacja położenia dyszla

(1) płyta czołowa dyszla, (2) ciężno kulowe, (3) ciężno obrotowe, (4) ciężno stałe, (5) połączenie śrubowe

**Zakres czynności**

- ➔ Unieruchomić przyczepę hamulcem postojowym.
- ➔ Pod koła przyczepy podłożyć kliny.
- ➔ Odkręcić ciągną dyszla od płyty czołowej (1) dyszla.
- ➔ Ustawić ciągną dyszla w nowym położeniu i przykręcić je odpowiednim momentem.
  - ⇒ Konstrukcja płyty czołowej (1) umożliwia 3 kombinacje ustawienia ciągną co 72 mm, porównaj rysunek (5.16).
- ➔ Sprawdzić stopień dokręcenia ciągną po pierwszym przejeździe z obciążeniem.

**5.14 ROZWIĄZYWANIE PROBLEMÓW****TABELA 5.8 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.
	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 piaście osi jezdnej	Nadmierny luz na łożyskach	Sprawdzić luz i w razie potrzeby wyregulować
	Uszkodzone łożyska	Wymienić łożyska

USTERKA	PRZYCZYNA	SPOSÓB USUNIĘCIA
	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 instalację pod względem szczelności.</p>
Nadmierne nagrzewanie się piasty osi jezdnej	Nieprawidłowo wyregulowany hamulec zasadniczy lub postojowy	Wyregulować położenia ramion rozpieraków, lub napięcie linki
	Zużyte okładziny hamulcowe	Wymienić szczęki hamulcowe
Nieprawidłowa praca instalacji hydraulicznej	Niewłaściwa lepkość oleju hydraulicznego	Sprawdzić jakość oleju, upewnić się, że oleje w obydwu maszynach są jednakowego gatunku. W razie potrzeby wymienić olej w ciągniku i/lub w przyczepie
	Za mała 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 mechanizmy sterowane przez siłownik pod względem uszkodzeń mechanicznych

USTERKA	PRZYCZYNA	SPOSÓB USUNIĘCIA
	Uszkodzone przewody hydrauliczne	Sprawdzić i upewnić się że przewody hydrauliczne są szczelne, nie załamane i prawidłowo dokręcone. W razie konieczności wymienić lub dokręcić.
Niemożliwy wywrót / podłączenie / odłączenie kontenera	Nie podłączone przewody instalacji hydraulicznej	Podłączyć przewody
	Niepoprawne umieszczenie przewodów w gniazdach instalacji hydraulicznej ciągnika	Sprawdzić poprawność podłączenia, w razie konieczności poprawić
	Uszkodzone szybkozłącza hydrauliczne	Wymienić
	Niewystarczająca ilość oleju hydraulicznego w instalacji hydraulicznej ciągnika	Zastosować ciągnik, którego wydajność oleju hydraulicznego będzie zgodna z zapotrzebowaniem oleju przyczepy
	Nieprawidłowo wyregulowane zawory krańcowe lub krańcówki	Wyregulować zawory krańcowe i krańcówki
Stuki w okolicach zawieszenia w trakcie jazdy	Siłowniki blokady zawieszenia nie są schowane do końca	Wsunąć siłowniki maksymalnie do góry



# NOTATKI

A series of horizontal dotted lines for writing notes.

