



## 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

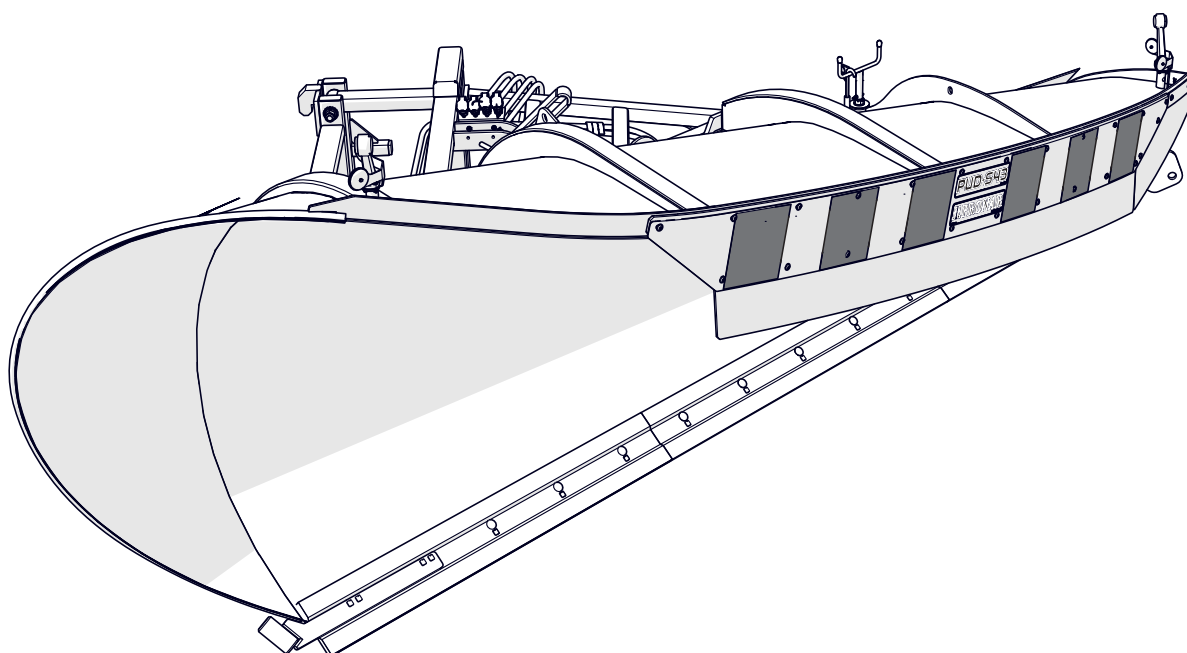
+48 085 682 71 10

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

# INSTRUKCJA OBSŁUGI

## PŁUG DO ODŚNIEŻANIA PRONAR PUD-S43

INSTRUKCJA ORYGINALNA



WYDANIE: 1A-09-2020

NR PUBLIKACJI: 612N-00000000UM





---

WSTĘP



## 1.2 SYMBOLE WYKORZYSTANE W INSTRUKCJI

### **NIEBEZPIECZEŃSTWO**

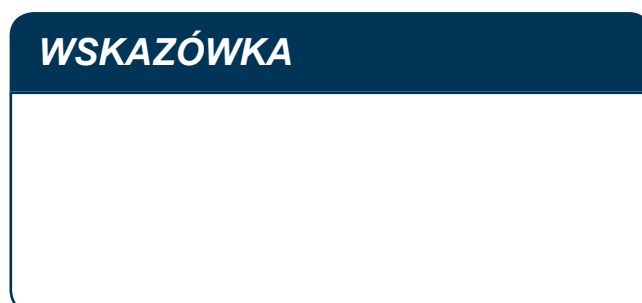
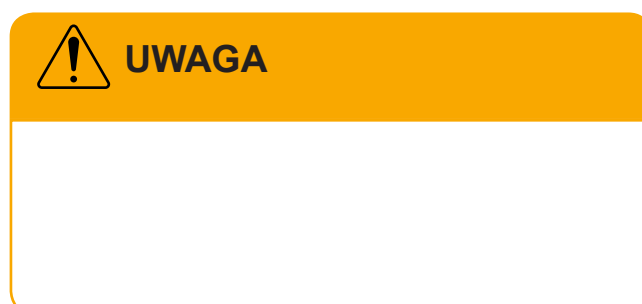
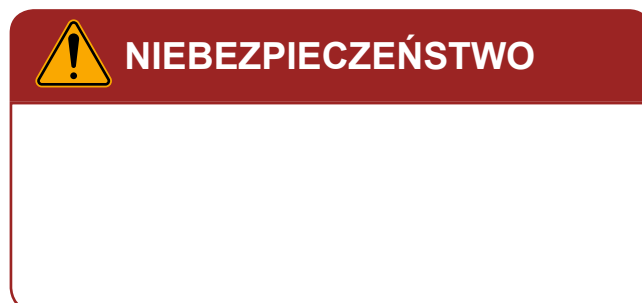
Informacje, opisy zagrożeń i środków ostrożności oraz polecenia i nakazy związane z bezpieczeństwem użytkowania w treści instrukcji są wyróżnione ramką z napisem „**NIEBEZPIECZEŃSTWO**”. Nieprzestrzeganie opisanych zaleceń stwarza zagrożenie dla zdrowia lub życia osób obsługujących maszynę lub postronnych.

### **UWAGA**

Sz szczególnie ważne informacje i zalecenia, których przestrzeganie jest bezwzględnie konieczne, są wyróżnione w tekście ramką z napisem „**UWAGA**”. Nieprzestrzeganie opisanych zaleceń stwarza zagrożenie uszkodzenia maszyny wskutek nieprawidłowego wykonania obsługi, regulacji lub użytkowania.

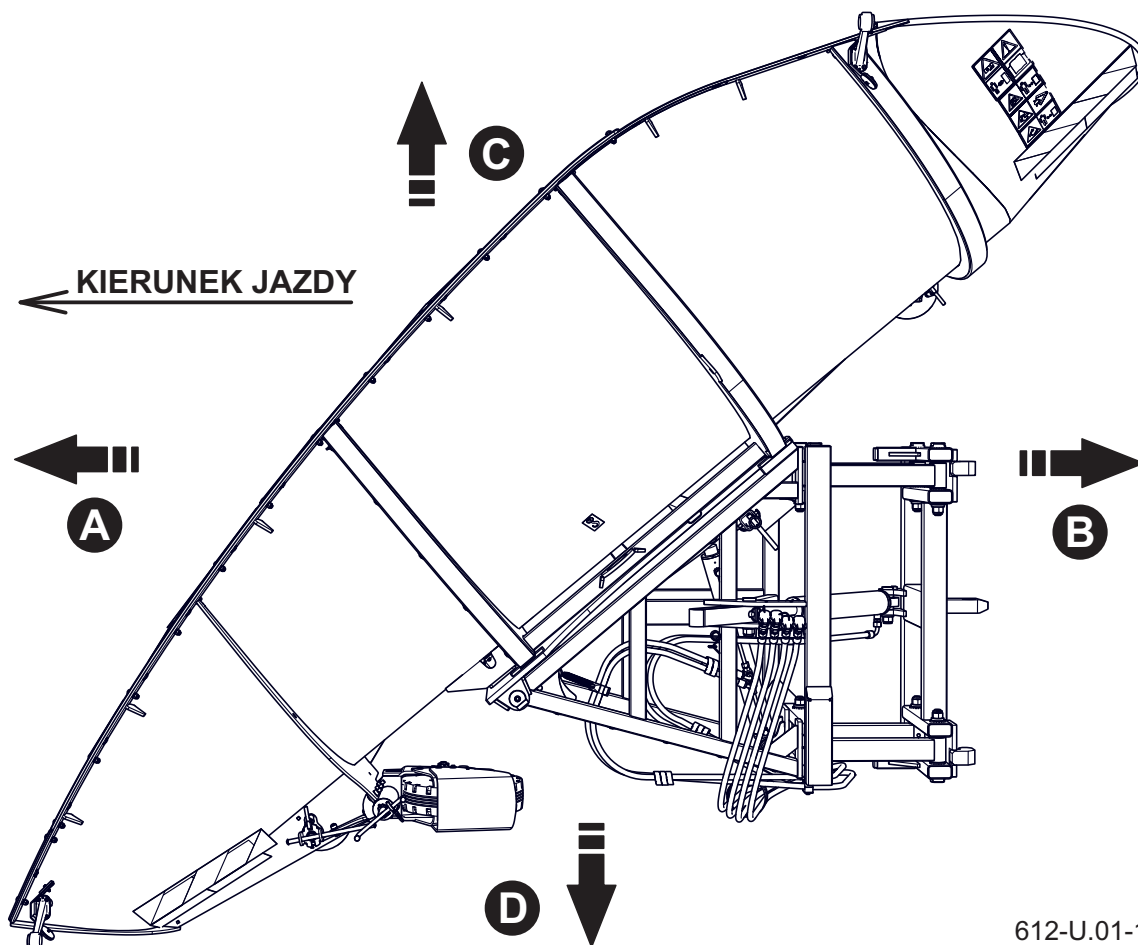
### **WSKAZÓWKA**

Dodatkowe wskazówki zawarte w instrukcji opisują przydatne informacje dotyczące obsługi maszyny i wyróżnione są ramką z napisem „**WSKAZÓWKA**”.



U.02.1.PL

## 1.3 OKREŚLENIE KIERUNKÓW W INSTRUKCJI



612-U.01-1

**Rysunek 1.1** Określenie kierunków na maszynie

(A) przód

(B) tył

(C) strona prawa

(D) strona lewa

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

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

*Obrót w prawo* – obrót mechanizmu zgod-

nie z kierunkiem ruchu wskazówek zegara (operator zwrócony przodem do mechanizmu).

*Obrót w lewo* – obrót mechanizmu przeciwnie do kierunku ruchu wskazówek zegara (operator zwrócony przodem do mechanizmu).

U.03.2.PL

## 1.4 KONTROLA MASZINY PO DOSTAWIE

Producent zapewnia, że maszyna jest sprawna technicznie, została sprawdzona zgodnie z procedurami kontroli i dopuszczona do użytkowania. Nie zwalnia to jednak Użytkownika z obowiązku sprawdzenia maszyny po dostawie i przed pierwszym użyciem. Maszyna dostarczona jest do Użytkownika w stanie kompletnie zmontowanym. Po dostarczeniu maszyny Użytkownik jest zobowiązany do sprawdzenia komplectacji maszyny zgodnie z zamówieniem.

### **ZALECENIA KONTROLNE**

- Sprawdzić komplectację maszyny zgodnie z zamówieniem.
- Sprawdzić stan powłoki malarskiej, sprawdzić czy nie pojawiły się ślady korozji.

- Skontrolować maszynę pod względem uszkodzeń wynikających z nieprawidłowego transportowania maszyny do miejsca przeznaczenia (wgniecenia, przebicie, zgięcia lub złamania detali itp.).
- Sprawdzić stan kółka podporowego i ślizgów.
- Skontrolować stan techniczny elastycznych przewodów hydraulicznych.
- Sprawdzić elementy układu hydraulicznego pod kątem wycieków.
- Sprawdzić elementy instalacji elektrycznej maszyny.

W przypadku wykrytych nieprawidłowości należy zgłosić je bezpośrednio do sprzedawcy w celu usunięcia powstałych wad.

U.99.1.PL

## 1.5 PRZEGLĄDY

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

Naprawy w trakcie trwania okresu gwarancyjnego oraz wszystkie przeglądy, z wyjątkiem przeglądu codziennego oraz przeglądu co 50 godzin pracy, mogą być wykonywane jedynie przez autoryzowane

punkty serwisowe.

W przypadku samowolnych napraw lub czynności, które nie zostały uwzględnione jako możliwe do wykonania przez operatora maszyny, użytkownik traci gwarancję. Na kompletny przegląd maszyny składają się następujące czynności:

- przegląd okresowy maszyny z założonym interwałem czasowym zgodnie z wytycznymi zawartymi w rozdziale *Przeglądy okresowe, obsługa techniczna*,
- przeprowadzenie smarowania zgodnie z rozdziałem *Plan smarowania*.

U.41.1.PL





**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

## 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>Pług do odśnieżania</b>
Typ:	<b>PUD-S43</b>
Model:	—
Numer seryjny:	
Nazwa handlowa:	<b>Pług do odśnieżania PRONAR PUD-S43</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 2020-09-24

Miejsce i data wystawienia

Z-CIA DYREKTORA  
d/c Mechanicznych  
członka zarządu

Roman Gweldaniuk

Imię, nazwisko osoby upoważnionej  
stanowisko, podpis

PRONAR Spółka z o.o.  
17-210 Narew ul. Mickiewicza 101A  
Tel. (85) 681 63 29, 682 72 54  
Fax: (85) 681 63 83  
NIP 543-02-00-939, KRS 0000139188  
BDO 000014169



---

# SPIS TREŚCI

## WSTĘP

1.1	Wstęp	2
1.2	Symbole wykorzystane w instrukcji	3
1.3	Określenie kierunków w instrukcji	4
1.4	Kontrola maszyny po dostawie	5
1.5	Przeglądy	6

## INFORMACJE PODSTAWOWE

1.1	Identyfikacja	1.2
1.2	Przeznaczenie	1.3
1.3	Wyposażenie	1.5
1.4	Warunki gwarancji	1.6
1.5	Transport	1.7
1.6	Zagrożenie dla środowiska	1.10
1.7	Kasacja	1.11

## BEZPIECZEŃSTWO UŻYTKOWANIA

2.1	Zasady bezpieczeństwa podczas użytkowania maszyny	2.2
2.2	Bezpieczeństwo przy agregowaniu maszyny	2.4
2.3	Zasady bezpieczeństwa przy obsłudze instalacji hydraulicznej	2.5
2.4	Bezpieczeństwo podczas przejazdu transportowego	2.6
2.5	Konserwacja	2.7
2.6	Bezpieczeństwo podczas pracy pługiem	2.9
2.7	Opis ryzyka szczątkowego	2.10
2.8	Nalepki informacyjne i ostrzegawcze	2.11

## BUDOWA I ZASADA DZIAŁANIA

3.1	Charakterystyka techniczna	3.2
3.2	Budowa ogólna	3.4
3.3	Instalacja hydrauliczna	3.6
3.4	Instalacja elektryczna	3.8

## ZASADY UŻYTKOWANIA

4.1	Przygotowanie do pracy	4.2
4.2	Kontrola techniczna	4.4
4.3	Łączenie z nośnikiem	4.5
4.4	Praca pługiem	4.9
4.5	Przejazd po drogach publicznych	4.13
4.6	Odłączenie maszyny od nośnika	4.14

---

## OBSŁUGA TECHNICZNA

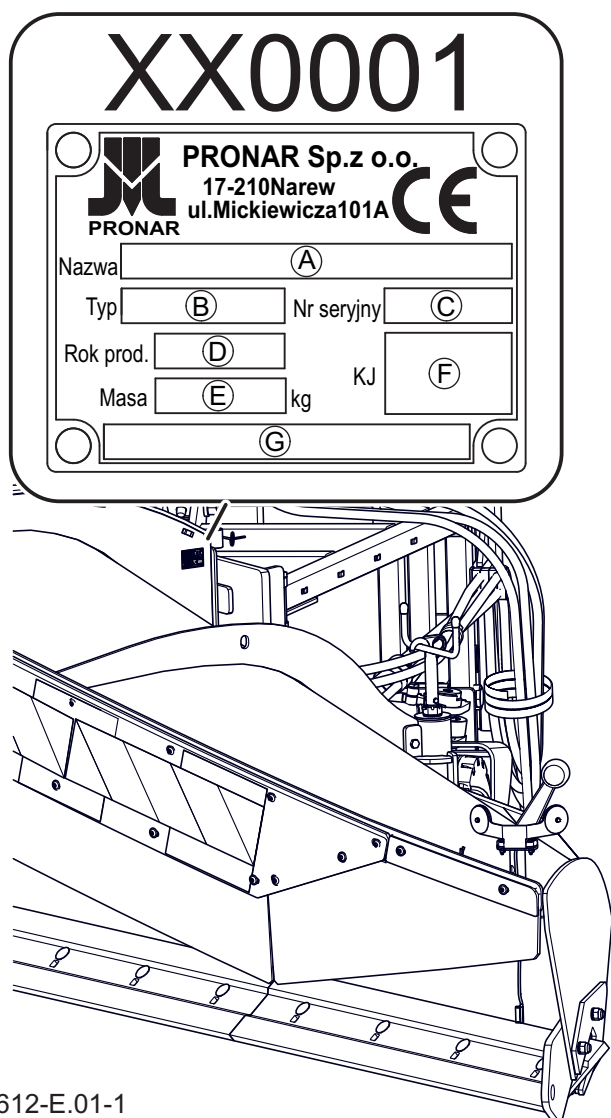
5.1	Kontrola i wymiana lemieszki zgarniających	5.2
5.2	Wymiana odbojników	5.4
5.3	Wymiana ślizgów	5.6
5.4	Obsługa instalacji hydraulicznej	5.7
5.5	Obsługa instalacji elektrycznej	5.9
5.6	Smarowanie	5.10
5.7	Przechowywanie	5.12
5.8	Kontrola dokręcania połączeń śrubowych	5.13
5.9	Usterki i sposoby ich usuwania	5.14

# ROZDZIAŁ 1

---

INFORMACJE PODSTAWOWE

## 1.1 IDENTYFIKACJA



612-E.01-1

**Rysunek 1.1** Miejsce umieszczenia tabliczki znamionowej.

Pług odśnieżny PRONAR PUD-S43 oznakowany został przy pomocy tabliczki znamionowej i numeru seryjnego,

**Tabela 1.1** Oznaczenia tabliczki znamionowej

LP.	Znaczenie
A	Nazwa maszyny
B	Symbol / typ maszyny
C	Numer seryjny
D	Rok produkcji
E	Masa całkowita [kg]
F	Znak Kontroli Jakości
G	Informacje dodatkowe

umieszczonych po lewej stronie odkładnicy - rysunek (1.1). Przy zakupie maszyny 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 tabela (1.1).

### WSKAZÓWKA

W przypadku konieczności zamawiania części zamiennych lub w przypadku pojawienia się problemów bardzo często istnieje konieczność podania numeru seryjnego maszyny.

E.2.2.612.01.1.PL

## 1.2 PRZEZNACZENIE

Pług został skonstruowany zgodnie z obowiązującymi wymogami bezpieczeństwa i normami maszynowymi.

Pług służy do odśnieżania powierzchni dróg utwardzonych. Wykorzystywanie w innych celach należy uznać za niezgodne z przeznaczeniem. W zależności od wyposażenia pług może być montowany na samochodach ciężarowych lub ciągnikach rolniczych spełniających wymagania zawarte w tabeli (1.2).

Transport ludzi, zwierząt oraz innych materiałów jest zabroniony i traktowany jako niezgodny z przeznaczeniem. W trakcie eksploatacji maszyny należy stosować się do przepisów ruchu drogowego oraz przepisów transportowych obowiązujących w danym kraju, a każde naruszenie tych przepisów jest traktowane przez Producenta jako użytkowanie niezgodnie z przeznaczeniem.

Do użytkowania zgodnie z przeznaczeniem zalicza się 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* i stosowania się do jej zaleceń,
- zrozumienia zasady działania maszyny oraz bezpiecznej i prawidłowej



### UWAGA

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

- do plantowania dróg, terenu,
- do przewożenia ludzi i zwierząt,
- do przewozu jakichkolwiek materiałów lub przedmiotów.

eksploatacji,

- 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 maszyna jest eksploatowana.

Maszyna może być użytkowana tylko przez osoby które:

- zapoznały się treścią niniejszej publikacji oraz z treścią instrukcji obsługi nośnika,
- zostały przeszkolone w zakresie obsługi i bezpiecznej pracy,
- posiadają wymagane uprawnienia do kierowania i zapoznały się z przepisami ruchu drogowego oraz przepisami transportowymi.

Tabela 1.2 Wymagania nośnika.

Treść	J.M	Samochód ciężarowy	Ciągnik rolniczy
Układ zawieszenia (przód)	-	Płyta fińska	TUZ ISO 8759-4:2018
Układ hydrauliczny (przód)	-	2 pary wtyk -12,5 ISO 7241-1 SERIA A umieszczone z przodu nośnika	1 para gniazdo -12,5 ISO 7241-1 SERIA A umieszczone z przodu nośnika
Olej hydrauliczny	-	L-HL-32	L-HL-32 - 4,6L
Nominalne ciśnienie instalacji	MPa	16 -21	
Napięcie instalacji elektrycznej	V	12 -24	
Gniazdo instalacji oświetleniowej		7 biegunowe zgodnie z ISO 1724 umieszczone z przodu nośnika	7 biegunowe zgodnie z ISO 1724 umieszczone z przodu nośnika

E.2.2.612.02.1.PL



## 1.3 WYPOSAŻENIE

**Tabela 1.3** Wyposażenie pług

Wyposażenie	
<i>Instrukcja Obsługi i Użytkowania</i>	S
<i>Karta Gwarancyjna</i>	S
Wiązka elektryczna instalacji oświetleniowej	S
Oświetlenie obrysowe	S
Ślizgi	S
Stopka podporowa	S
Odbojnik prawy	O
Odbojnik lewy	O
Koło podporowe 30km/h	O
Koło podporowe 70km/h	O
Fartuchy śnieżne	O

Wyposażenie: Sstandardowe; Opcjonalne

E.2.2.612.03.1.PL

## 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*. Usterki ujawnione w okresie gwarancyjnym będą usuwane przez Serwis Gwarancyjny. 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. 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, użytkownika maszyny niezgodnie z przeznaczeniem,
- użytkownika uszkodzonej maszyny,
- wykonywania napraw przez osoby

### WSKAZÓWKA

Należy żądać od sprzedawcy dokładnego wypełnienia *Karty Gwarancyjnej* i kuponów reklamacyjnych. Brak np. daty sprzedaży lub pieczętki punktu sprzedaży naraża użytkownika na nieuznanie ewentualnych reklamacji.

nieuprawnione, nieprawidłowe wykonanie napraw,

- wykonania samowolnych zmian w konstrukcji maszyny,

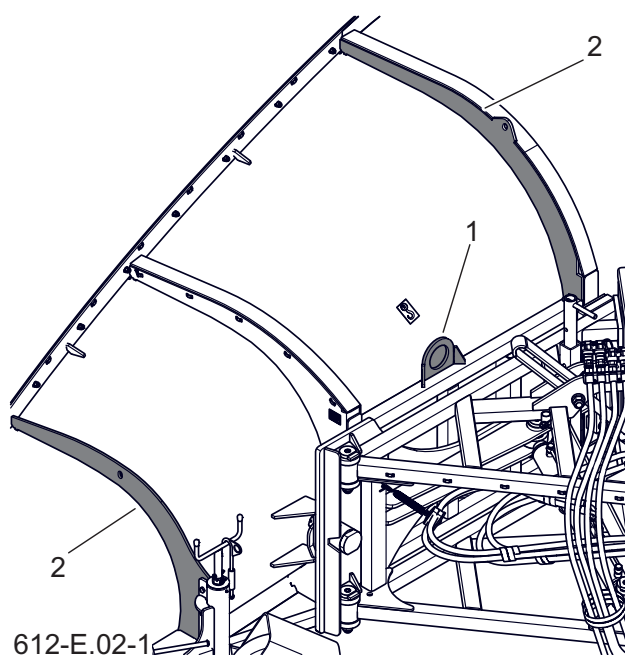
użytkownik traci świadczenia gwarancyjne.

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

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

E.2.2.612.04.1.PL

## 1.5 TRANSPORT



**Rysunek 1.2** Uchwyty transportowe

- (1) *uchwyt transportowy*  
 (2) *ucho do podnoszenia*

Maszyna jest przygotowana do sprzedaży w stanie kompletnie zmontowanym i nie wymaga pakowania. Pakowaniu podlega jedynie dokumentacja techniczno - ruchowa maszyny i ewentualnie elementy wyposażenia dodatkowego.

Dostawa do użytkownika odbywa się transportem samochodowym na platformie ładunkowej lub transportem samodzielnym. Dopuszcza się transport po podłączeniu do nośnika pod warunkiem zapoznania się przez kierowcę nośnika z instrukcją obsługi maszyny, a zwłaszcza z informacjami dotyczącymi bezpieczeństwa oraz z zasadami podłączania i transportu po drogach publicznych. Przejazd nośnika



### NIEBEZPIECZEŃSTWO

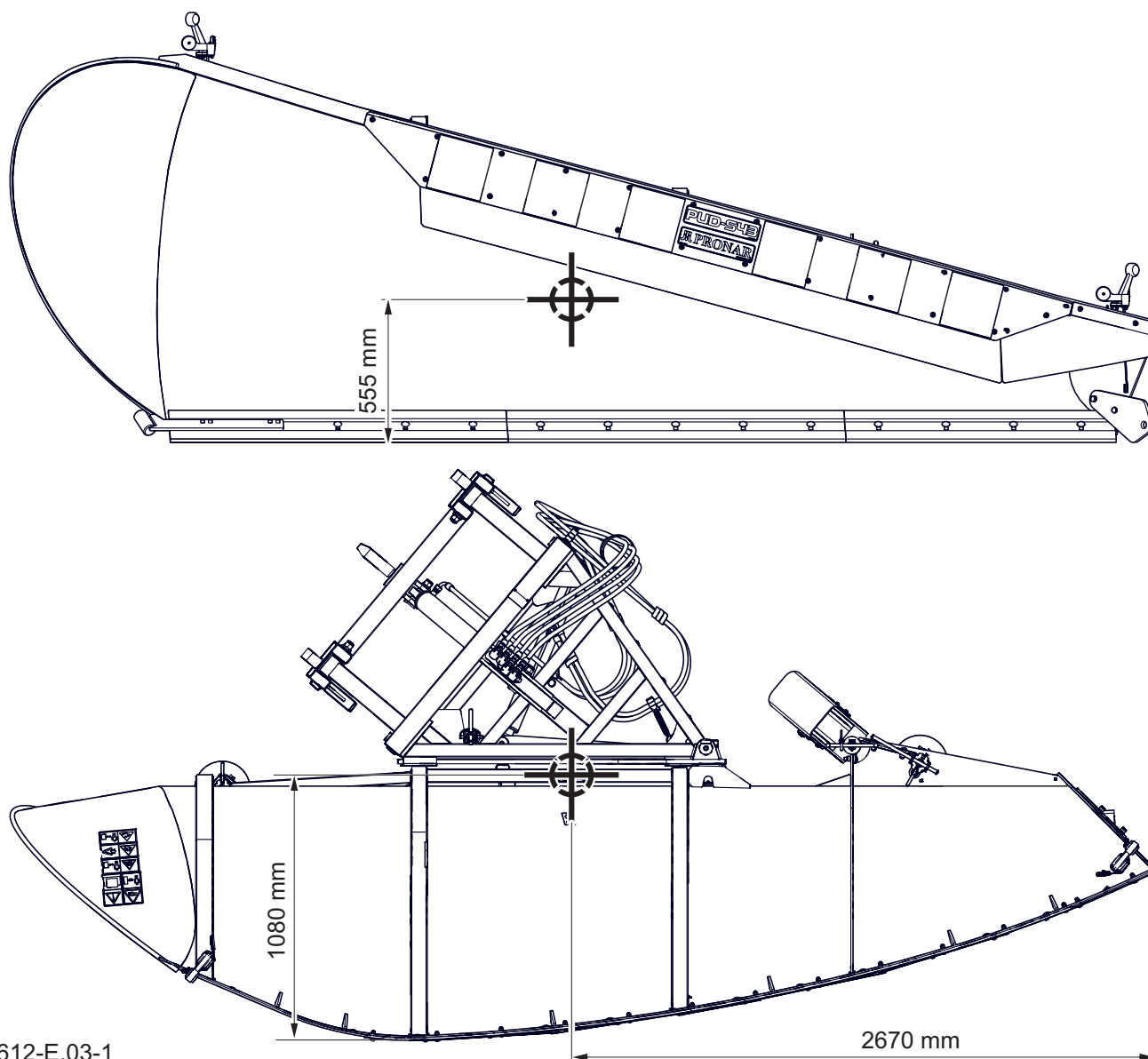
Niewłaściwe zastosowanie środków mocujących może być przyczyną wypadku.

z podłączoną maszyną jest zabroniony w okresie ograniczonej widzialności.

Załadunek oraz rozładunek maszyny z platformy ładunkowej należy przeprowadzić korzystając z rampy przeładunkowej, najazdów, przyczepy nisko podwoziowej, przy pomocy nośnika, suwnicy lub dźwigu. Osoby obsługujące sprzęt przeładunkowy powinny posiadać wymagane uprawnienia do używania tych urządzeń. Przy załadunku i rozładunku należy stosować się do ogólnych zasad BHP przy pracach przeładunkowych. Przenoszenie maszyny przy pomocy urządzeń dźwigowych może odbywać się wyłącznie przy wykorzystaniu uchwytów transportowych - rysunek (1.2).

Przy transporcie samochodowym maszyna powinna być zamocowana w sposób pewny na platformie ładunkowej za pomocą atestowanych pasów lub łańcuchów wyposażonych w mechanizm napinający. W celu poprawnego zamocowania maszyny zaleca się wykorzystać uchwyty transportowe (1) – rysunek (1.2).

Należy stosować atestowane i sprawne



612-E.03-1

**Rysunek 1.3** Położenie środka ciężkości

technicznie środki mocujące. Przetarcie pasów, popękane uchwyty mocujące, rozgięte lub skorodowane haki lub inne uszkodzenia mogą dyskwalifikować dany środek do użycia. Należy zapoznać się z informacjami zawartymi w instrukcji obsługi producenta stosowanego środka mocującego. Ilość elementów mocujących (liny, pasy, łańcuchy, odciąg itp.) oraz siła potrzebna

do ich napięcia zależna jest między innymi od masy własnej maszyny, konstrukcji samochodu, prędkości przejazdu oraz innych uwarunkowań. Z tego względu szczegółowe określenie planu mocowania powinien wykonać przewoźnik.

Poprawnie zamocowana maszyna nie zmieni swojego położenia względem pojazdu przewożącego. Środki mocujące

muszą być dobrane zgodnie z wytycznymi producenta tych elementów. W przypadku wątpliwości należy zastosować większą ilość punktów mocowania i zabezpieczenia maszyny. Na czas transportu należy rozłożyć i zablokować stopę podporową maszyny.

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

W przypadku transportu samodzielnego przez użytkownika, należy zapoznać się z treścią *Instrukcji Obsługi* i stosować się do jej zaleceń. Transport samodzielny polega na podłączenia maszyny do nośnikiem i przewóz jej do miejsca przeznaczenia.

**UWAGA**

Przy transporcie samodzielnym, operator nośnika powinien zapoznać się z treścią niniejszej instrukcji i przestrzegać zawartych w niej zaleceń. Przy transporcie samochodowym maszyna musi być zamocowana na platformie środka transportu zgodnie z wymaganiami bezpieczeństwa podczas transportu. Kierowca samochodu, w czasie jazdy, powinien zachować szczególną ostrożność. Wynika to z faktu przesunięcia do góry środka ciężkości pojazdu z załadowaną maszyną.

Kierowca nośnika powinien zapoznać się z treścią instrukcji obsługi, a zwłaszcza z informacjami dotyczącymi bezpieczeństwa oraz z zasadami podłączania i transportu po drogach publicznych. W trakcie jazdy należy dostosować prędkość jazdy do panujących warunków drogowych. Pług w trakcie transportu powinien mieć włączone oświetlenie obrysowe i być ustawiony w pozycji złożonej na bok

E.2.2.612.05.1.PL

## 1.6 ZAGROŻENIE DLA ŚRODOWISKA

Wyciek oleju hydraulicznego stanowi bezpośrednie zagrożenie dla środowiska naturalnego ze względu na ograniczoną biodegradowalność substancji. Prace konserwująco naprawcze, przy których istnieje ryzyko wycieku oleju, 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, a następnie przekazać do punktu zajmującego się utylizacją odpadów olejowych. Pojemnik należy przechować z dala od źródeł ciepła, materiałów łatwopalnych oraz żywności.

Olej zużyty lub nie nadający się do



### 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.



### NIEBEZPIECZEŃSTWO

Nie przechowuj odpadów olejowych w pojemnikach przeznaczonych dla żywności. Zużyty olej przechowuj w pojemnikach odpornych na działanie węglowodorów.

### WSKAZÓWKA

Instalacja hydrauliczna maszyny wypełniona jest olejem L-HL 32.

ponownego użycia ze względu na utratę swoich właściwości zaleca się przechowywać w oryginalnych opakowaniach w takich samych warunkach jak opisano powyżej. Kod odpadów 13 01 10 (olej hydrauliczny). Szczegółowe informacje dotyczące olejów można znaleźć w kartach bezpieczeństwa produktu.

E.3.1.526.06.1.PL

## 1.7 KASACJA

W przypadku podjęcia przez użytkownika decyzji o kasacji maszyny, należy zastosować się do przepisów obowiązujących w danym kraju dotyczących kasacji oraz recyklingu maszyn wycofanych z użytkowania.

Przed przystąpieniem do demontażu maszyny należy całkowicie usunąć olej z instalacji hydraulicznej.

W przypadku wymiany części, elementy zużyte lub uszkodzone należy przekazać



### NIEBEZPIECZEŃSTWO

W trakcie demontażu należy używać odpowiednich narzędzi, urządzeń (suwnice, dźwigi, podnośniki itp.), stosować środki ochrony osobistej, tj. odzież ochronną, obuwie, rękawice, okulary itp. Unikać kontaktu oleju ze skórą. Nie dopuszczać do wycieku oleju.

do skupu surowców wtórnych. Zużyty olej a także elementy gumowe lub z tworzyw sztucznych należy przekazać do zakładów zajmujących się utylizacją tego typu odpadów.

E.3.1.526.07.1.PL





# ROZDZIAŁ 2

---

BEZPIECZEŃSTWO UŻYTKOWANIA

## 2.1 ZASADY BEZPIECZEŃSTWA PODCZAS UŻYTKOWANIA MASZYNY

- Przed przystąpieniem do eksploatacji maszyny 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 maszyny może być wykonywana tylko przez osoby przeszkolone w zakresie obsługi maszyny. Niniejsza publikacja zawiera informacje o prawidłowej pracy oraz bezpiecznej obsłudze i konserwacji maszyny.
- Jeżeli informacje zawarte w instrukcji są niezrozumiałe należy skontaktować się ze sprzedawcą prowadzącym w imieniu Producenta autoryzowany serwis techniczny lub bezpośrednio z Producentem.
- Instrukcja obsługi powinna być cały czas dostępna dla operatora. Należy chronić instrukcję obsługi przed zniszczeniem.
- Nieostrożne i niewłaściwe użytkowanie oraz obsługa maszyny, nieprzestrzeganie zaleceń zawartych w niniejszej instrukcji, stwarza zagrożenie dla życia i zdrowia.
- Ostrzega się o istnieniu ryzyka szczątkowego zagrożeń, dlatego stosowanie zasad bezpiecznego użytkowania oraz rozsądne postępowanie powinno być podstawową zasadą korzystania z maszyny.
- Zabrania się użytkowania maszyny przez osoby nieuprawnione do kierowania nośnikami 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.
- Przed każdym użyciem maszyny zaleca się sprawdzić, czy jest ona prawidłowo przygotowana do pracy, przede wszystkim pod względem bezpieczeństwa (np.: osłony, sworznie, zawlecзки) są sprawne technicznie i umieszczone we właściwym miejscu.
- Maszyna nie jest przeznaczona do transportu jakiegokolwiek ładunku (w tym ludzi i zwierząt).
- Przed każdym transportem maszyny należy sprawdzić

działanie i kompletność instalacji oświetleniowej.

- Zabrania się użytkowania maszyny niezgodnie z jej przeznaczeniem. Każdy kto wykorzystuje maszynę w sposób niezgodny z przeznaczeniem, bierze w ten sposób na siebie pełną odpowiedzialność za wszelkie konsekwencje

wynikłe z jego użytkowania. Wykorzystanie maszyny do innych celów niż przewiduje Producent jest niezgodne z przeznaczeniem maszyny i może być przyczyną unieważnienia gwarancji.

- Nie należy pracować maszyną w warunkach niedostatecznej widoczności.

F.2.2.612.01.1.PL

## 2.2 BEZPIECZEŃSTWO PRZY AGREGOWANIU MASZINY

- Zabrania się podłączenia maszyny do nośnika, jeżeli układ zawieszenia maszyny nie jest zgodny z układem zawieszenia nośnika.
- Do łączenia maszyny z nośnikiem należy używać tylko elementów złącznych przewidzianych przez producentów.
- Nośnik do którego będzie podłączana maszyna musi być sprawny technicznie oraz musi spełniać wymagania stawiane przez Producenta maszyny.
- Podczas agregowania maszyny należy zachować szczególną ostrożność.
- W trakcie łączenia nikt nie może przebywać pomiędzy maszyną a nośnikiem.
- Po zakończeniu agregowania maszyny sprawdzić zabezpieczenia. Zapoznać się z treścią instrukcji obsługi nośnika.
- Podłączyć przewód instalacji oświetleniowej i sprawdzić działanie poszczególnych lamp.
- Maszyna odłączona od nośnika musi być oparta na lemieszu i ślizgach i ustawiona na poziomym, odpowiednio twardym podłożu w taki sposób, aby możliwe było jej ponowne podłączenie. Rozłożyć stopę podporową.

F.2.2.612.02.1.PL

## 2.3 ZASADY BEZPIECZEŃSTWA PRZY OBSŁUDZE INSTALACJI HYDRAULICZNEJ

- Instalacja hydrauliczna w trakcie pracy znajduje się pod wysokim ciśnieniem.
- Regularnie kontrolować stan techniczny połączeń oraz przewodów hydraulicznych. Przecieki oleju są niedopuszczalne.
- W trakcie podłączania przewodów hydraulicznych do nośnika należy zwrócić uwagę, aby instalacja hydrauliczna maszyny nie była pod ciśnieniem. W razie konieczności zredukować ciśnienie resztkowe instalacji.
- W przypadku awarii instalacji hydraulicznej, maszynę należy wyłączyć z eksploatacji do czasu usunięcia awarii.
- 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. Nigdy nie mieszać dwóch rodzajów oleju.
- 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.
- Naprawy i wymiany elementów instalacji hydraulicznej należy powierzyć odpowiednio wykwalifikowanym osobom.

## 2.4 BEZPIECZEŃSTWO PODCZAS PRZEJAZDU TRANSPORTOWEGO

- Podczas jazdy po drogach publicznych należy dostosować się do przepisów o ruchu drogowym obowiązujących w kraju w którym maszyna jest eksploatowana.
- Nie należy przekraczać prędkości dopuszczalnej wynikającej z ograniczeń warunków panujących na drodze oraz ograniczeń konstrukcyjnych. Dostosować prędkość do panujących warunków drogowych, oraz ograniczeń wynikających z przepisów prawa o ruchu drogowym.
- Na czas przejazdu z podniesioną maszyną należy zablokować w górnym położeniu układ zawieszenia nośnika przed przypadkowym opuszczeniem.
- Zabrania się pozostawiania podniesionej i nie zabezpieczonej maszyny w czasie postoju nośnika. Na czas postoju maszynę należy opuścić.
- Zabrania się przewozu osób i zwierząt na maszynie oraz transportowania jakichkolwiek materiałów.
- Przed każdym użyciem maszyny należy sprawdzić jej stan techniczny, zwłaszcza pod względem bezpieczeństwa. W szczególności sprawdzić stan techniczny układu zawieszenia oraz elementy instalacji hydraulicznej i elektrycznej.
- Brawurowa jazda i nadmierna prędkość może być przyczyną wypadku.

F.2.2.569.04.1.PL

## 2.5 KONSERWACJA

- W okresie gwarancyjnym, wszelkie naprawy mogą być wykonywane tylko przez uprawniony przez Producenta serwis gwarancyjny. Ewentualne naprawy powinny być wykonywane przez wyspecjalizowane warsztaty.
- W przypadku stwierdzenia jakichkolwiek usterek w działaniu lub uszkodzenia, maszynę należy wyłączyć z eksploatacji do czasu naprawy.
- W trakcie prac należy używać odpowiedniej, ściśle dopasowanej odzieży ochronnej, rękawic oraz właściwych narzędzi. W przypadku prac związanych z instalacją hydrauliczną zaleca się stosowanie rękawic olejoodpornych oraz okularów ochronnych.
- Podczas prac konserwacyjno-naprawczych zapewnić dostęp do maszyny tylko dla niezbędnego personelu.
- Jakiegokolwiek modyfikacje maszyny zwalniają firmę PRONAR Narew od odpowiedzialności za powstałe szkody lub uszczerbek na zdrowiu.
- Regularnie kontrolować stan techniczny zabezpieczeń oraz prawidłowość dokręcania połączeń śrubowych.
- Regularnie wykonywać przeglądy maszyny zgodnie z zakresem określonym przez Producenta.
- Zabrania się wykonywania prac obsługowych lub naprawczych pod podniesioną i niezabezpieczoną maszyną.
- Prace naprawcze i konserwacyjne należy wykonywać tylko przy wyłączonym silniku nośnika i wyjętym kluczyku zapłonowym ze stacyjki. Nośnik należy zabezpieczyć przy pomocy hamulca postojowego, a kabinę zabezpieczyć przed dostępem osób niepowołanych.
- Przed rozpoczęciem prac naprawczych w instalacji hydraulicznej należy zredukować ciśnienie oleju.
- Wykonywanie samodzielnych napraw elementów hydrauliki siłowej jest zabronione. W przypadku uszkodzenia tych elementów naprawę należy powierzyć autoryzowanym punktom naprawy.
- 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.
- W przypadku konieczności wymiany poszczególnych elementów należy wykorzystać tylko elementy oryginalne. Niezastosowanie się do tych wymagań może stworzyć zagrożenie zdrowia lub życia osób postronnych lub obsługujących, przyczynić się do uszkodzenia maszyny i stanowić podstawę do cofnięcia gwarancji.
  - Kontrolować stan elementów ochronnych, ich stan techniczny oraz prawidłowość zamocowania.
  - W przypadku prac wymagających podniesienia maszyny, należy wykorzystać do tego celu odpowiednie atestowane podnośniki hydrauliczne lub mechaniczne. Po podniesieniu maszyny należy zastosować dodatkowo stabilne i wytrzymałe podpory.
  - Zabrania się podpierania maszyny przy pomocy elementów kruchych (cegły, pustaki, bloczki betonowe).
  - Po zakończeniu prac związanych ze smarowaniem, nadmiar smaru lub oleju należy usunąć.
  - W celu zmniejszenia zagrożenia pożarowego maszynę należy utrzymywać w czystości.
  - Zabrania się spawania, rozwiercania, wycinania oraz podgrzewania głównych elementów konstrukcyjnych, które bezpośrednio wpływają na bezpieczeństwo pracy.

F.2.2.612.04.1.PL



## 2.6 BEZPIECZEŃSTWO PODCZAS PRACY PŁUGIEM

- Przed opuszczeniem maszyny zawieszanej na nośniku, upewnić się czy w pobliżu nie znajdują się osoby postronne.
  - Przed rozpoczęciem pracy należy upewnić się, że w strefie zagrożenia nie znajdują się osoby postronne (zwłaszcza dzieci), lub zwierzęta. Operator nośnika ma obowiązek zadbać o prawidłową widoczność maszyny oraz obszaru pracy.
  - W czasie pracy maszyną zabrania się zajmowania innej pozycji niż stanowisko operatora w kabinie pojazdu.
- Zabrania się wychodzenia z kabiny operatora w trakcie pracy maszyny.
- Maszynę można uruchamiać tylko w przypadku kiedy jest ona całkowicie sprawna.
  - Zabrania się przebywania osób w strefie pracy maszyny także pomiędzy nośnikiem a maszyną.
  - Zabrania się pracy maszyną podczas jazdy do tyłu. W czasie cofania maszynę należy podnieść.
  - Zabrania się pracy maszyną z dociążeniem innym niż masa własna.

F.2.2.612.05.1.PL

## 2.7 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:

- uderzenie w przeszkodę niewidoczną pod śniegiem i awarie z tym związane,
- hałas związany z tarciem lemieszy o podłoże. Hałas podczas uderzenia o przeszkodę niewidoczna pod śniegiem.
- wtargnięcie osób postronnych lub zwierząt,
- wypadek drogowy lub roboty drogowe,
- niezachowanie przepisów bezpieczeństwa przez innych użytkowników dróg,
- działania wandalii podczas postoju / przechowywanie pługa i nośnika bez nadzoru,
- zanik zasilania w nośniku i brak sterowania z tym związany,
- oślepienie kierowcy (przez pojazd

jadący z naprzeciwka),

- zmniejszone lub utracone pole widzenia operatora związane z nagłym zasłonięciem szyby przez śnieg,
- oślepienie przez refleks słoneczny (odbicie od śniegu promieni słonecznych),
- awaria oświetlenia pługa i nośnika (utrata widoczności).

Minimalizacja ryzyka szczątkowego:

- przegląd maszyny przed rozpoczęciem pracy,
- rozważna i bez pośpiechu obsługa,
- pilna obserwacja strefy pracy,
- dostosowanie prędkości pracy do widoczności,
- zabezpieczenie maszyny i nośnika przed dostępem osób niepowołanych podczas postoju i przechowywania,
- przeszkolenie operatora i zwrócenie uwagi na wypadek wystąpienia nieprzewidzianych zdarzeń,
- wykonywanie przeglądów okresowych nośnika i maszyny,
- praca za dnia, unikać pracy w nocy,
- właściwy dobór operatora pod kątem jego stanu zdrowia i szybkości reakcji,

F.2.2.612.06.1.PL

## 2.8 NALEPKI INFORMACYJNE I OSTRZEGAWCZE

Maszyna oznakowana jest nalepkami informacyjnymi i ostrzegawczymi wymienionymi w tabeli (2.1). Użytkownik maszyny zobowiązany jest dbać w całym okresie użytkowania o czytelność napisów, symboli ostrzegawczych i informacyjnych umieszczonych na maszynie. W przypadku ich zniszczenia należy wymienić je na nowe. Nalepki z napisami i symbolami są do nabycia u Producenta lub w miejscu

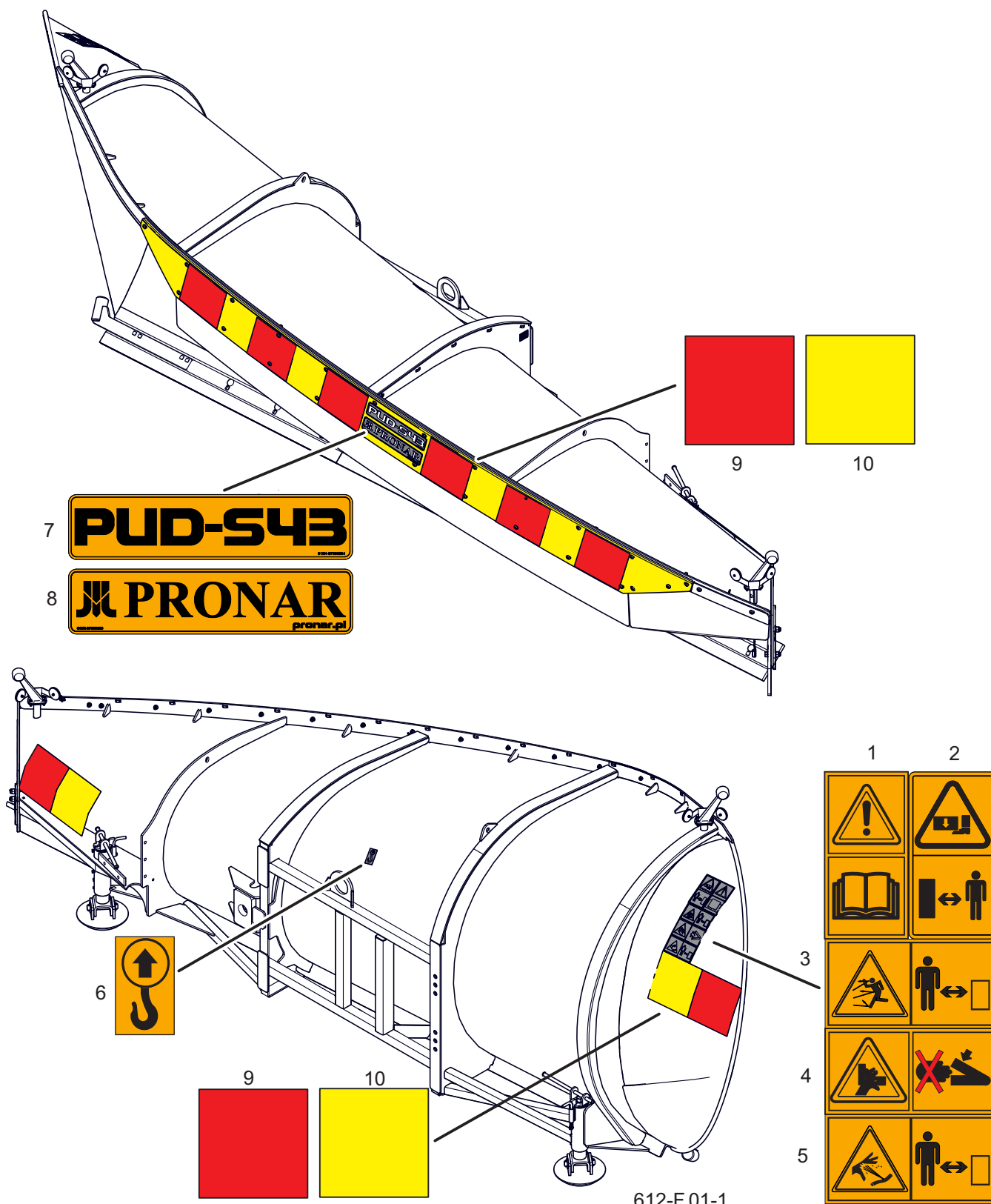
w którym maszyna została zakupiona. Nowe zespoły, wymienione podczas naprawy muszą zostać ponownie oznaczone odpowiednimi znakami bezpieczeństwa. Podczas czyszczenia wysięgnika wielofunkcyjnego nie stosować rozpuszczalników które mogą uszkodzić powłokę etykiety oraz nie kierować silnego strumienia wody.

**Tabela 2.1** Nalepki informacyjne i ostrzegawcze

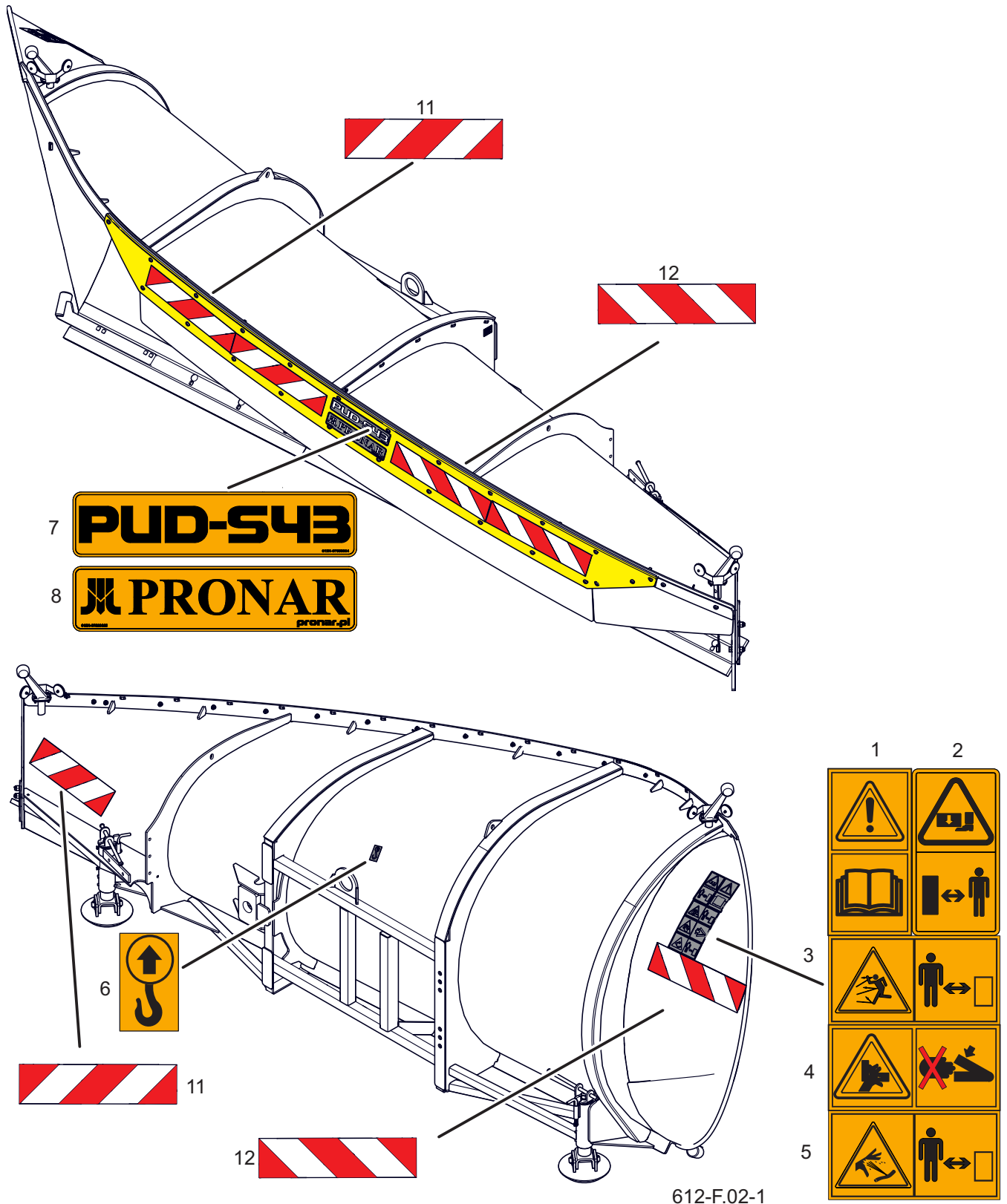
LP.	Nalepka	Znaczenie
1		Nalepka ostrzegawcza. Przed rozpoczęciem pracy zapoznaj się z treścią instrukcji obsługi. <b>100N-07000001</b>
2		Nalepka ostrzegawcza. Istnieje niebezpieczeństwo skaleczenia stopy lub nogi. Zachować bezpieczną odległość. <b>117N-00000007</b>
3		Nalepka ostrzegawcza. Niebezpieczeństwo ze strony wyrzucanych przez maszynę materiałów. Zachować bezpieczną odległość od pracującej maszyny. <b>12N-15000008</b>

LP.	Nalepka	Znaczenie
4		<p>Nalepka ostrzegawcza. Nie sięgać w obszar zgniatania jeżeli elementy mogą się poruszać. Istnieje niebezpieczeństwo zmiżdżenia palców lub dłoni.</p> <p><b>35N-27000008</b></p>
5		<p>Nalepka ostrzegawcza. Ciecz pod wysokim ciśnieniem. Zachować bezpieczną odległość od pracującej maszyny.</p> <p><b>12N-15000009</b></p>
6		<p>Nalepka ostrzegawcza. Ciecz pod wysokim ciśnieniem. Zapoznaj się z treścią instrukcji obsługi</p> <p><b>35N-27000009</b></p>
7		<p>Nalepka informacyjna. Typ maszyny.</p> <p><b>612N-97000004</b></p>
8		<p>Nalepka informacyjna. Logo.</p> <p><b>612N-97000005</b></p>
9		<p>Folia czerwona odblaskowa. (250x246)</p> <p><b>303-610-000685</b></p>
10		<p>Folia żółta odblaskowa.. (250x246)</p> <p><b>303-610-000684</b></p>

LP.	Nalepka	Znaczenie
11		Nalepka ostrzegawcza lewa. (141x564) <b>334N-97000001L</b>
12		Nalepka ostrzegawcza prawa. (141x564) <b>334N-97000001P</b>



Rysunek 2.1 Rozmieszczenie naklejek informacyjnych i ostrzegawczych.



Rysunek 2.2 Rozmieszczenie naklejek informacyjnych i ostrzegawczych.

F.2.2.216.06.1.PL





# ROZDZIAŁ 3

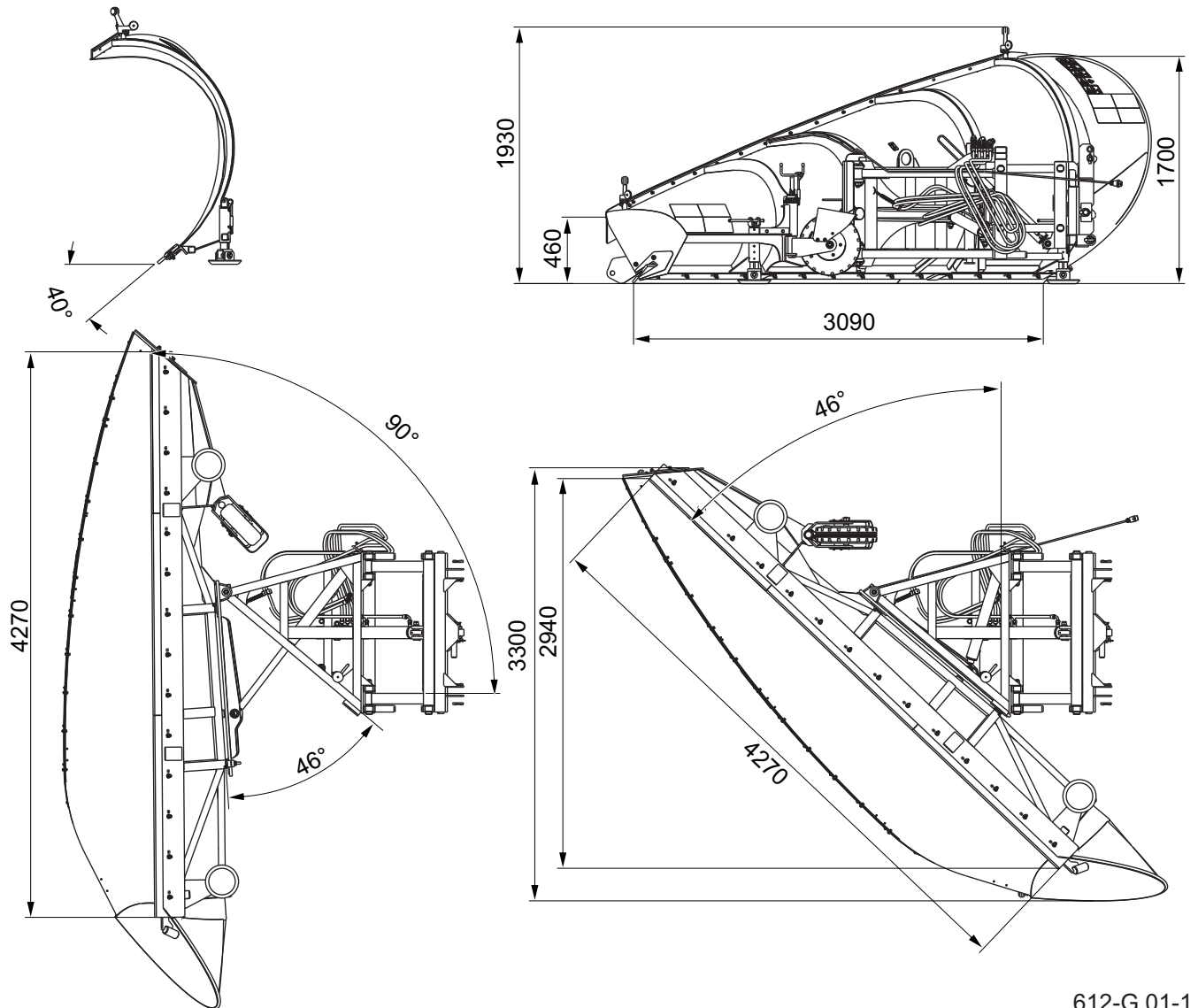
---

BUDOWA I ZASADA DZIAŁANIA

### 3.1 CHARAKTERYSTYKA TECHNICZNA

**Tabela 3.1** Podstawowe dane techniczne

Treść	J.M.	PUD-S43
<b>Sposób mocowania na nośniku:</b>		
Trójpunktowy układ zawieszenia (przód)	-	TUZ ISO 8759-4
Płyta fińska (przód)	-	-
Masa maszyny	kg	1 400
<b>Gabaryty (plug ustawiony do transportu)</b>		
Szerokość	mm	5 130
Długość	mm	2 545
Wysokość	mm	1 930
Szerokość transportowa	mm	3 300
<b>Szerokość robocza:</b>		
Minimalna szerokość robocza	mm	2 940
Maksymalna szerokość robocza	mm	4 270
Kąt skrętu odkładnicy	°	0 - 46
Kąt pochylenia lemiesza	°	40
kąt kopiowania terenu	°	+/- 6,4
<b>Wysokość odkładnicy</b>		
Minimalna wysokość odkładnicy	mm	460
Maksymalna wysokość odkładnicy	mm	1 700
Zasilanie	bar	układ hydrauliki zewnętrznej nośnika (21bar)
Sterowanie	-	dźwignie rozdzielacza hydrauliki zewnętrznej nośnika
Napięcie instalacji elektrycznej	V	12 / 24
Pozostałe informacje	-	obsługa jednoosobowa

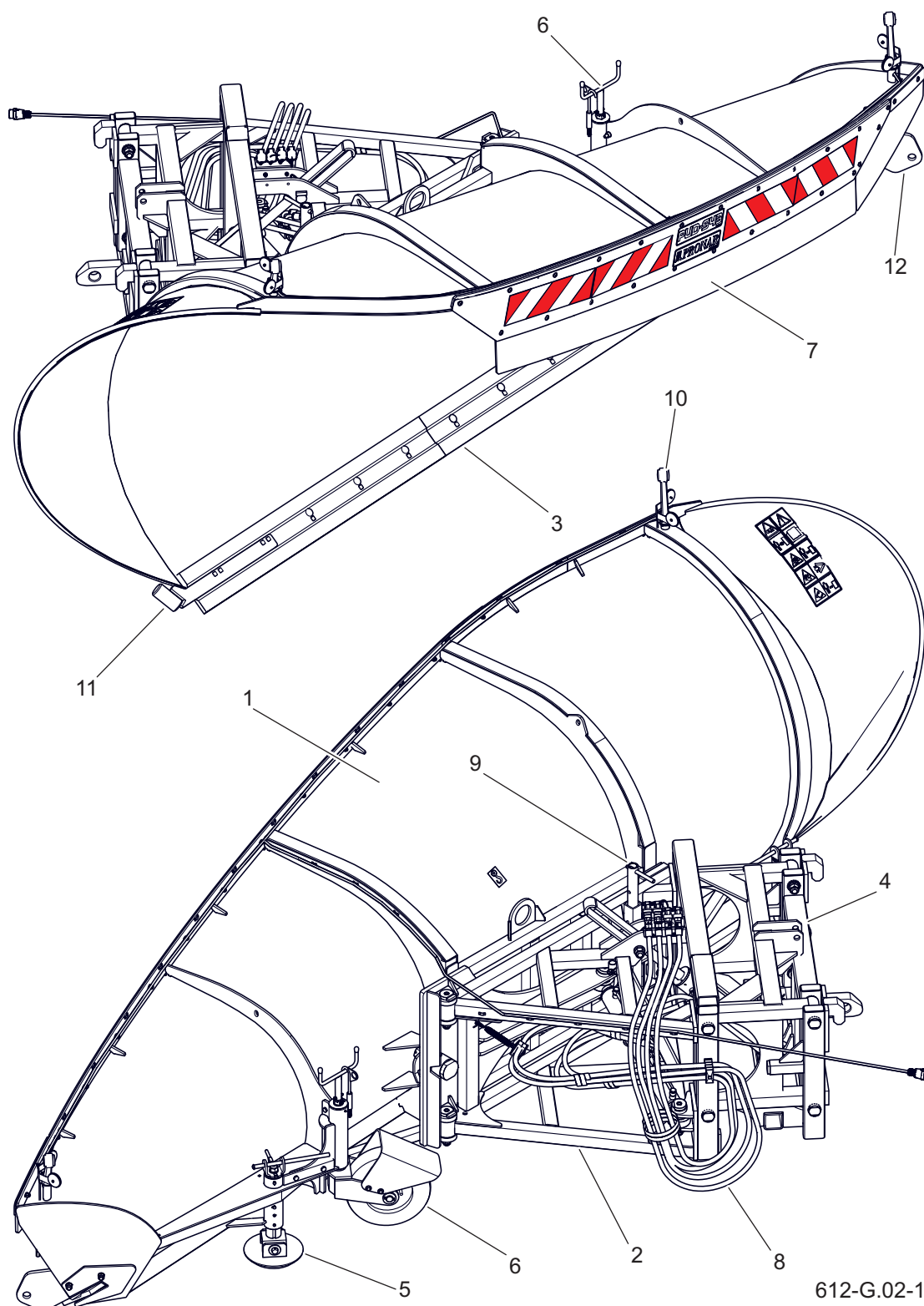


612-G.01-1

**Rysunek 3.1** Wymiary pługa  
Wymiary na rysunku podano w milimetrach

G.2.2.216.01.1.PL

## 3.2 BUDOWA OGÓLNA



Rysunek 3.2 Budowa ogólna

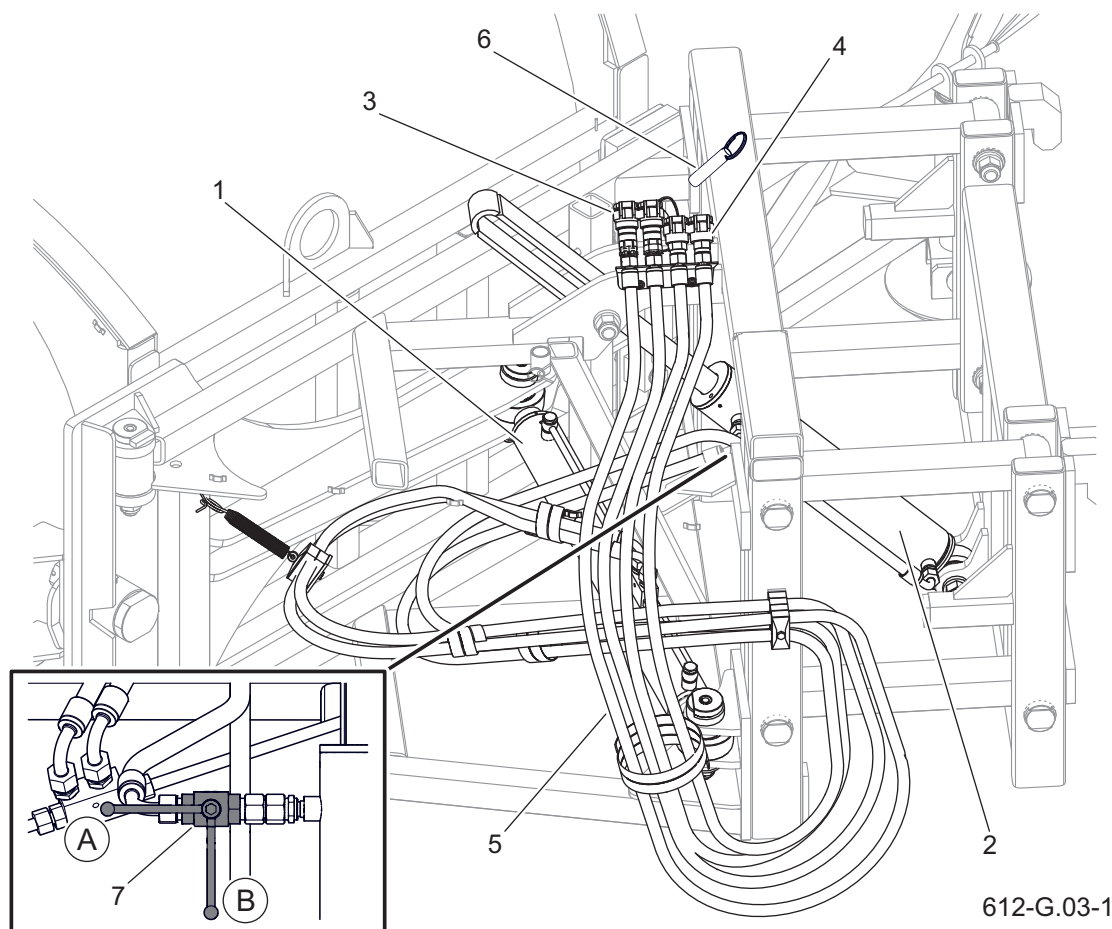
- |                             |                             |                            |
|-----------------------------|-----------------------------|----------------------------|
| (1) odkładnica              | (2) rama zawieszenia        | (3) lemiesz                |
| (4) układ zawieszenia       | (5) ślizg                   | (6) koło podporowe         |
| (7) fartuch śnieżny         | (8) instalacja hydrauliczna | (9) stopa podporowa        |
| (10) instalacja elektryczna | (11) odbojnik prawy         | (12) pętwa + odbojnik lewy |

Główną część pługa stanowi stalowa odkładnica (1) wzmocniona wręgami. W tylnej części pługa umieszczono skrętną ramę (2), na której mocowane są odpowiednie dla nośnika układy zawieszonych (4). Obrót pługa realizowany jest hydraulicznie przy pomocy siłownika skrętu. Do podparcia maszyny służą regulowane ślizgi (5) oraz

opcjonalnie kółko jezdne (6). Podczas postoju należy użyć stopy podporowej (9). W dolnej części odkładnicy zamocowano stalowe lemiesze (3), opcjonalnie po obu jej stronach istnieje możliwość zamontowania stalowych odbojników (11) i (12). Opcjonalnym wyposażeniem maszyny jest fartuch śnieżny (7).

G.2.2.216.02.1.PL

### 3.3 INSTALACJA HYDRAULICZNA



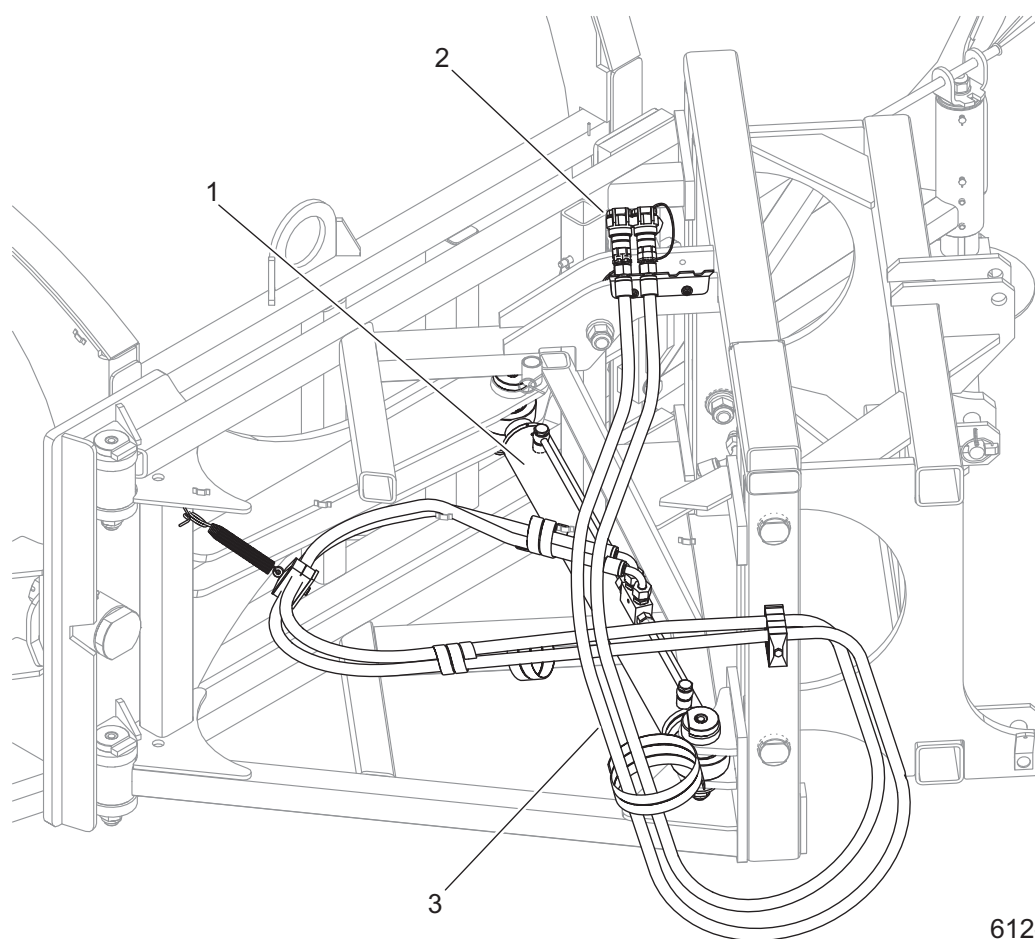
**Rysunek 3.3** Budowa instalacji hydraulicznej, wersja na samochód ciężarowy

- |                           |                          |                           |
|---------------------------|--------------------------|---------------------------|
| (1) siłownik skrętu       | (2) siłownik podnoszenia | (3) szybkozłączka gniazdo |
| (4) szybkozłączka gniazdo | (5) przewód hydrauliczny | (6) sworzeń blokady       |
| (7) zawór hydrauliczny    | (A) pozycja otwarta      | (B) pozycja zamknięta     |

Instalacja hydrauliczna występuje w dwóch wersjach w zależności od nośnika - rysunek (3.3) i (3.4). Pracą pługa steruje się z kabiny nośnika za pomocą dźwigni rozdzielacza hydrauliki zewnętrznej.

Rysunek (3.3) przedstawia układ hydrauliczny dla samochodu ciężarowego wyposażonego w dwie pary szybkozłączy. Siłownik hydrauliczny (1) odpowiada za sterowanie kątem pracy maszyny. Natomiast

siłownik (2) odpowiada za opuszczanie / podnoszenie pługa. W celu agregacji pługa należy zablokować pływanie ucha siłownika (2) za pomocą sworznia (6), dodatkowo zamknąć zawór hydrauliczny (7) w pozycję (B). Ucho w kształcie fasoli w pozycji odblokowanej (wyjęty sworzeń - rysunek 4.6)) (6) i otwarty zwór (7) w pozycję (A) realizuje kopiowanie odśnieżanej drogi.



612-G.04-1

**Rysunek 3.4** Budowa instalacji hydraulicznej, wersja na ciągnik rolniczy

(1) silownik skrętu

(2) szybkozłączka wtyk

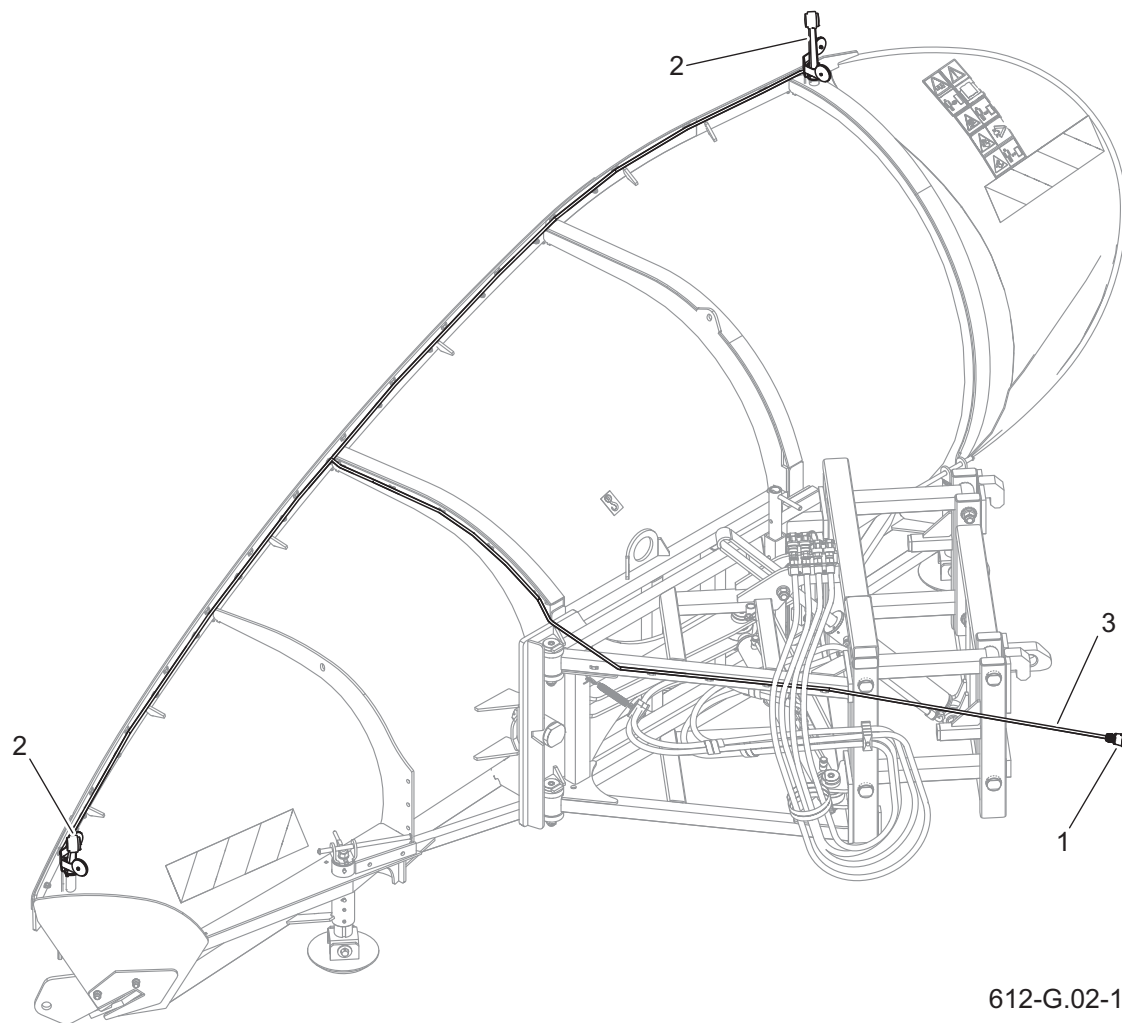
(3) przewód hydrauliczny

Rysunek (3.4) przedstawia1 układ hydrauliczny dla ciągnika rolniczego wyposażonego w układ zawieszenia TUZ ISO 8759-4. Sterowanie silownikiem (1)

realizowane jest za pomocą dźwigni w nośniku z jedną parą szybkozłączy (wtyk -12,5 ISO 7241-1 SERIAA (2)).

G.2.2.216.03.1.PL

### 3.4 INSTALACJA ELEKTRYCZNA



**Rysunek 3.5** Budowa instalacji elektrycznej

(1) wtyk 7 pinowy 12V/24V

(2) lampa obrysowa + odblaski

(3) wiązka

Instalacja elektryczna oświetleniowa przystosowana jest do zasilania napięciem 12 lub 24V. Nośnik powinien wyposażony

być w gniazdo 7 pinowe umieszczone w przedniej części pojazdu.

G.2.2.216.04.1.PL



# ROZDZIAŁ 4

---

ZASADY UŻYTKOWANIA

## 4.1 PRZYGOTOWANIE DO PRACY

Producent zapewnia, że maszyna jest sprawna, została sprawdzona zgodnie z procedurami kontroli i dopuszczona do użytkowania. Nie zwalnia to jednak użytkownika z obowiązku sprawdzenia maszyny po dostawie i przed pierwszym użyciem. Maszyna dostarczona jest do użytkownika w stanie kompletnie zmontowanym (chyba, że inne ustalenia zawarto z klientem).

Przed podłączeniem do nośnika, operator maszyny musi przeprowadzić kontrolę stanu technicznego maszyny i przygotować do rozruchu próbnego. W tym celu należy:

- zapoznać się z treścią niniejszej instrukcji i stosować się do zaleceń w niej zawartych, poznać budowę i zrozumieć zasadę działania maszyny,
- sprawdzić zgodność układu zawieszenia maszyny z układem zawieszenia nośnika, z którym ma być agregowana,
- sprawdzić zgodność parametrów instalacji elektrycznej oraz zgodność gniazd przyłączeniowych,
- sprawdzić zgodność parametrów instalacji hydraulicznej oraz zgodność gniazd przyłączeniowych,



### NIEBEZPIECZEŃSTWO

Przed przystąpieniem do eksploatacji pług użytkownik powinien dokładnie zapoznać się z treścią niniejszej instrukcji.

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

Zabrania się użytkowania maszyny przez osoby nieuprawnione do kierowania nośnikiem, w tym przez dzieci i osoby nietrzeźwe lub pod wpływem środków odurzających.

Nieprzestrzeganie zasad bezpiecznego użytkowania, stwarza zagrożenie dla zdrowia osobom obsługującym i postronnym.

Przed uruchomieniem maszyny należy upewnić się czy w strefie niebezpiecznej nie znajdują się osoby postronne.



### UWAGA

Przed przystąpieniem do pracy przesmarować wszystkie punkty smarne.

- przeprowadzić oględziny poszczególnych elementów maszyny pod względem uszkodzeń mechanicznych wynikających m.in. z powodu nieprawidłowego transportowania maszyny (wgniecenia, przebicie, zgięcia lub złamania detali),
- sprawdzić wszystkie punkty smarne, przesmarować maszynę zgodnie z zaleceniami zawartymi w rozdziale, sprawdzić wszystkie punkty smarne,
- przesmarować maszynę zgodnie z zaleceniami zawartymi w rozdziale

## 5 „Obsługa Techniczna”,

- sprawdzić stan techniczny instalacji hydraulicznej i elektrycznej,
- sprawdzić stan techniczny odkładnicy, lemieszy zgarniających, ślizgów i kółka podporowego (opcja),
- sprawdzić stan techniczny elementów układu zawieszenia.

Jeżeli wszystkie powyższe czynności zostały wykonane i stan techniczny maszyny nie budzi żadnych zastrzeżeń należy podłączyć ją do nośnika, uruchomić nośnik i dokonać kontroli poszczególnych układów i przeprowadzić rozruch próbny na postoju. W celu wykonania kontroli należy:

- podłączyć maszynę do nośnika (patrz „Łączenie z nośnikiem”),

**UWAGA**

Przed każdym użyciem maszyny należy sprawdzić jej stan techniczny. W szczególności sprawdzić stan techniczny układu zawieszenia oraz instalacji hydraulicznej.

- sprawdzić poprawność działania poszczególnych funkcji maszyny, działanie oświetlenia oraz skontrolować instalację i siłowniki pod względem szczelności.

W przypadku zakłóceń w pracy należy natychmiast zaniechać użytkowania, zlokalizować i usunąć usterkę. Jeżeli usterki nie da się usunąć lub usunięcie jej grozi utratą gwarancji, należy skontaktować się ze sprzedawcą lub bezpośrednio z Producentem w celu wyjaśnienia problemu.

H.2.2.612.01.1.PL

## 4.2 KONTROLA TECHNICZNA

**Tabela 4.1** Harmonogram kontroli technicznej

Opis	Czynności obsługowe	Okres przeglądu
Stan techniczny odkładnicy, lemieszki zgarniających i elementów złącznych	Oceń wzrokowo w razie konieczności wymienić zgodnie z rozdziałem „Kontrola i wymiana lemieszki zgarniających	Przed rozpoczęciem pracy
Stan techniczny ślizgów i kółka podporowego (w zależności od wyposażenia)	Oceń stan techniczny, kompletność i prawidłowość zamocowania	
Stan techniczny układu zawieszenia oraz śrub, sworzni zabezpieczających	Oceń stan techniczny, kompletność i prawidłowość zamocowania	
Stan techniczny instalacji hydraulicznej	Oceń wzrokowo stan techniczny	
Stan techniczny instalacji elektrycznej.	Oceń wzrokowo stan techniczny, sprawdź działanie.	
Stan techniczny oznaczeń ostrzegawczych	Oceń wzrokowo czytelność i kompletność	
Kompletność maszyny	Oceń wzrokowo kompletność wyposażenia maszyny	
Stan dokręcenia najważniejszych połączeń śrubowych	Moment dokręcenia powinien być zgodny z tabelą (5.7) „Momenty dokręcania połączeń śrubowych”	Raz w tygodniu
Smarowanie	Przesmarować elementy zgodnie z rozdziałem SMAROWANIE.	Zgodnie z tabelą (5.5)

W ramach przygotowania maszyny do użytkowania należy sprawdzić poszczególne elementy zgodnie z wytycznymi zawartymi w tabeli 4.1.



### UWAGA

Zabrania się użytkowania niesprawnej lub niekompletnej maszyny.

H.2.2.612.01.1.PL

## 4.3 ŁĄCZENIE Z NOŚNIKIEM



### UWAGA

Przed przystąpieniem do łączenia maszyny z nośnikiem należy zapoznać się z treścią instrukcji obsługi nośnika.

W czasie łączenia nie wolno przebywać pomiędzy maszyną a nośnikiem. Zachować szczególną ostrożność.

Pług można łączyć z nośnikiem spełniającym wymagania zawarte w Tabeli 1.1 „Wymagania nośnika”.

Przed zawieszeniem maszyny na nośniku należy sprawdzić zgodność układu zawieszenia. Sposób łączenia pługa z nośnikiem może różnić się w zależności od rodzaju nośnika.

### ŁĄCZENIE PŁUGU Z TRZYPUNKTOWYM UKŁADEM ZAWIESZENIA

Przed zawieszeniem pługa na TUZ ciągnika należy sprawdzić zgodność kategorii układu zawieszenia ciągnika z układem zawieszenia pługa.

Zawieszając pług na trzypunktowym układzie zawieszenia (TUZ) ciągnika należy:

- zbliżyć cięgła dolne TUZ ciągnika do dolnych punktów mocowania układu zawieszenia pługa, cięgła dolne ustawić na odpowiedniej wysokości,
- unieruchomić ciągnik, wyłączyć



### NIEBEZPIECZEŃSTWO

Do łączenia maszyny z nośnikiem należy używać tylko elementów złącznych przewidzianych przez Producenta.

silnik i zabezpieczyć go przed przetoczeniem,

- połączyć dolne sworznie układu zawieszenia pługa z cięgłami TUZ i zabezpieczyć przy pomocy zawleczek,
- w przypadku cięgieł hakowych założyć kule na sworznie układu zawieszenia pługa, zabezpieczyć zawleczkami następnie unieść cięgła do momentu zablokowania kul w hakach,
- cięgło górne (łącznik centralny) ciągnika połączyć z górnym punktem mocowania układu zawieszenia pługa i zabezpieczyć zawleczką,
- wyeliminować ruchy boczne pługa przez odpowiednią regulację stabilizatorów cięgieł dolnych (jeżeli występują),
- oba cięgła dolne TUZ powinny być ustawione na jednakowej wysokości,
- podłączyć wtyki przewodów instalacji elektrycznej i hydraulicznej,
- unieść pług za pomocą TUZ ciągnika.

## ŁĄCZENIE PŁUGU Z SAMOCHODEM CIĘŻAROWYM

Przed zawieszeniem pługa na płycie samochodu należy sprawdzić zgodność układu zawieszenia samochodu z układem zawieszenia pługa.

Zawieszając pług na płycie samochodu ciężarowego należy:

- podjechać nośnikiem do układu zawieszenia pługa na odległość około 30 cm i unieruchomić pojazd hamulcem postojowym, wyłączyć silnik. Podłączyć złącza przewodów hydraulicznych sterowania pługiem do

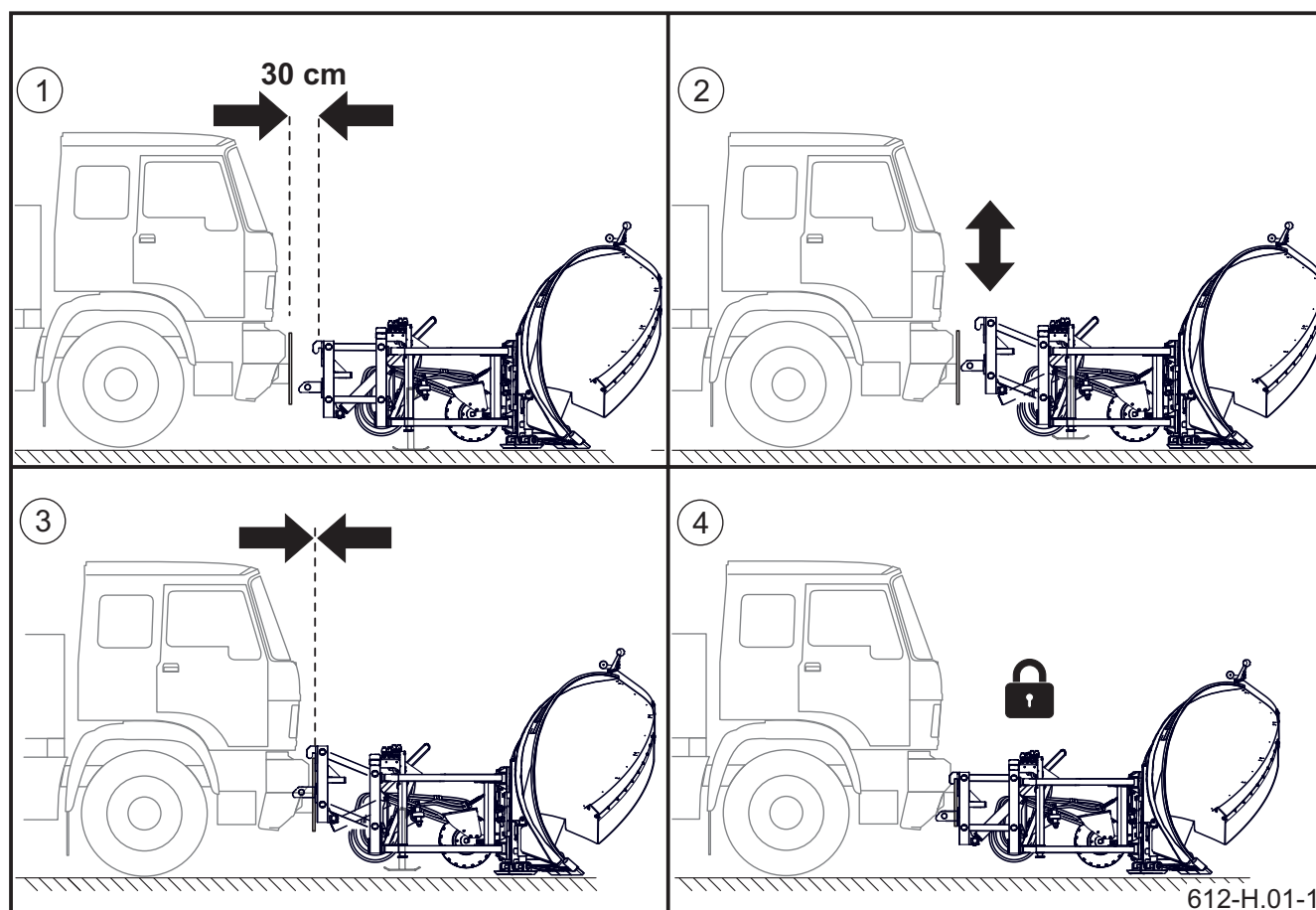


### UWAGA

Podczas agregowania maszyny ucho siłownika podnoszenia musi być zablokowane sworzniem przed pływaniem - rysunek (4.6) i rysunek (3.3).

odpowiednich złączy hydrauliki zewnętrznej w nośniku. Podłączyć instalację elektryczną.

- za pomocą hydrauliki zewnętrznej nośnika ustawić układ zawieszenia pługa na odpowiedniej wysokości.
- podjechać ostrożnie nośnikiem do płyty układu zawieszenia pługa. Unieruchomić pojazd hamulcem



**Rysunek 4.1** Łączenia pługa z samochodem ciężarowym  
(1, 2, 3, 4) kolejne etapy łączenia pługa z nośnikiem

postojowym.

- Jeżeli wzajemne ustawienie układu zawieszenia i płyty czołowej nośnika jest prawidłowe zamontować przednie zabezpieczenia. Złożyć stopę podporową.

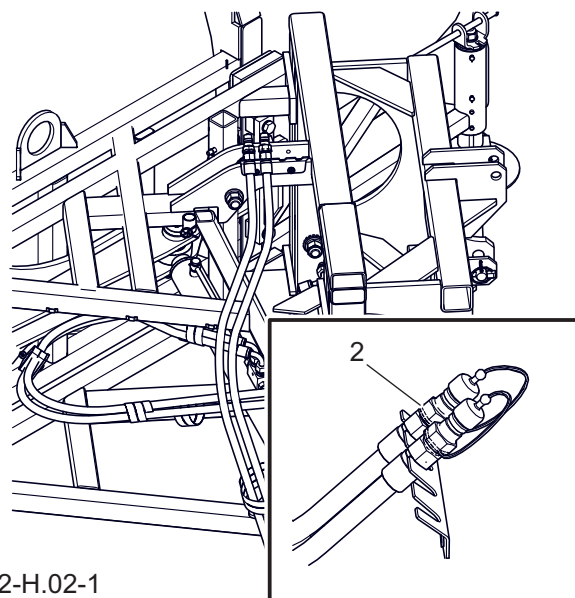
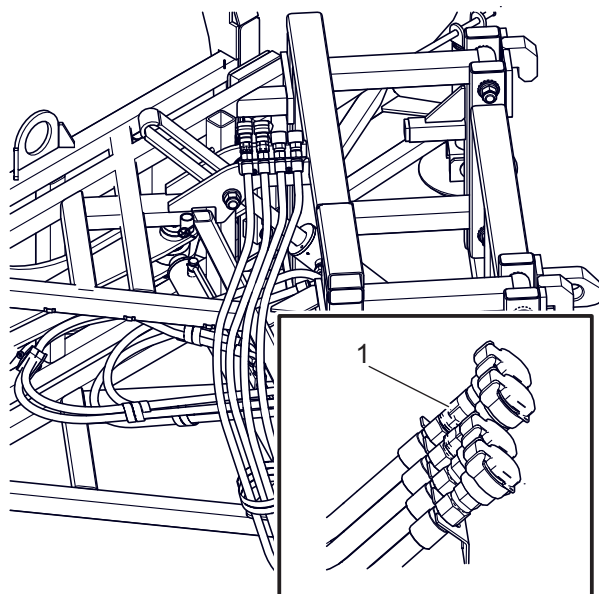
### PODŁĄCZENIE INSTALACJI HYDRAULICZNEJ

W zależności od komplectacji pług może być wyposażony w różne przyłącza hydrauliczne. Każdą parę szybkozłączy siłownika hydraulicznego pługa należy podłączyć do dwóch złączy jednej sekcji hydrauliki zewnętrznej nośnika.



#### NIEBEZPIECZEŃSTWO

Przed podłączeniem instalacji hydraulicznej pługa należy zredukować ciśnienie w układzie hydraulicznym nośnika.



612-H.02-1

**Rysunek 4.2** Szybkozłącza hydrauliczne

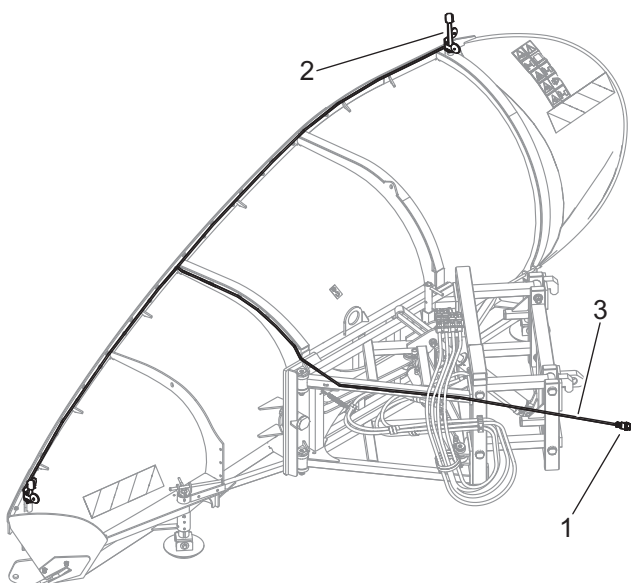
(1) szybkozłącze-gniazdo (2) szybkozłącze-wtyk



#### UWAGA

Przed zawieszeniem maszyny na nośniku należy sprawdzić zgodność układu zawieszenia. Przewody przyłączeniowe powinny być tak poprowadzone aby nie wplątywały się w ruchome elementy maszyny.

### PODŁĄCZENIE INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ



612-H.03-1

**Rysunek 4.3** Instalacja elektryczna

(1) wtyk gniazda 12V/24V      (2) lampa obrysowa  
(3) wiązka

Wtyk 7-pinowy (1) przewodu

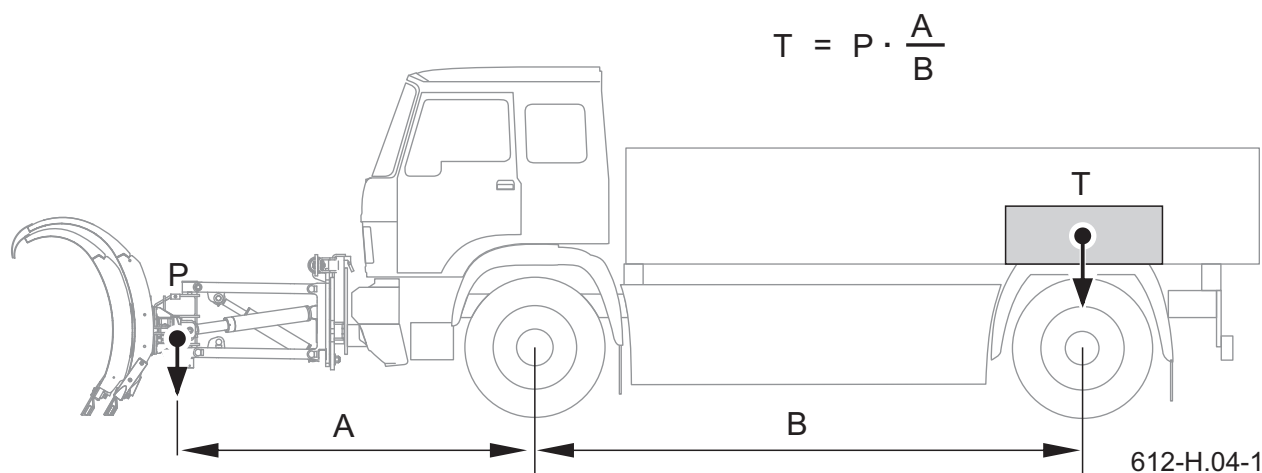
### ! UWAGA

Przed rozpoczęciem jazdy należy sprawdzić poprawność działania oświetlenia obrysowego. Zabrania się pracy maszyną z niesprawną instalacją oświetleniową.

przyłączeniowego należy podłączyć do gniazda nośnika 12V / 24V - rysunek (4.3). Przewody elektryczne ułożyć tak, aby uniemożliwić ich uszkodzenie w czasie pracy.

### DOCIĄŻANIE NOŚNIKA

Po zamontowaniu pługa może być konieczne dociążenie tylnej osi pojazdu nośnego. Ilość dodatkowego ciężaru można wyliczyć na podstawie wzoru - rysunek (4.4). Dodatkowy balast należy umieścić nad tylną osią pojazdu.



612-H.04-1

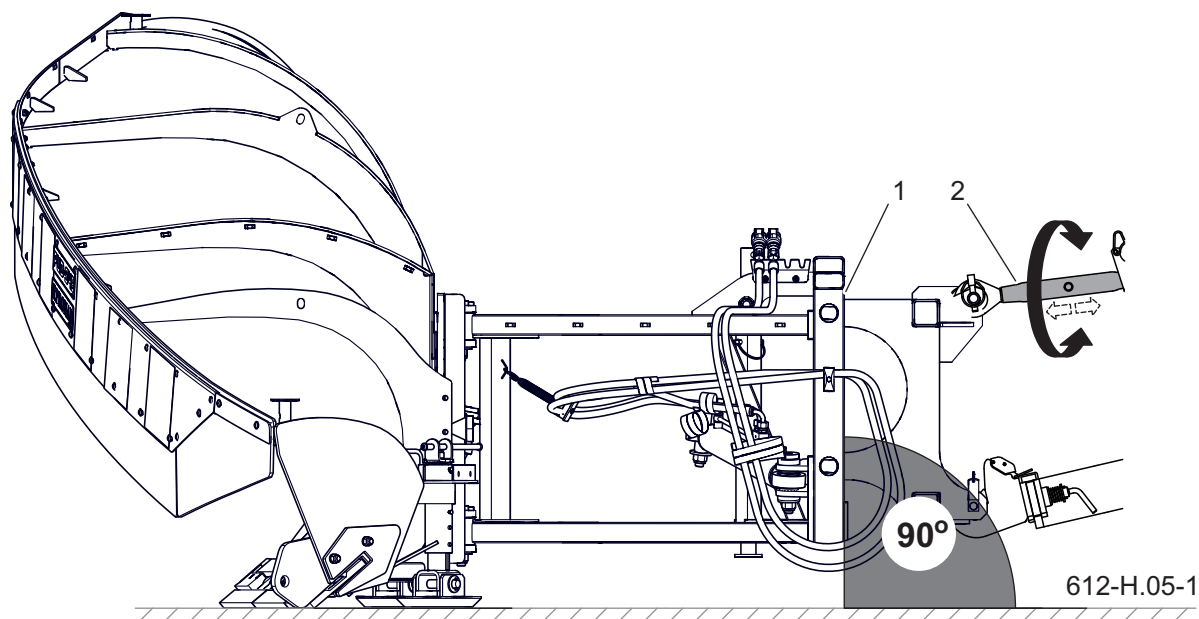
**Rysunek 4.4** Dociążenie nośnika

(P) ciężar pługu (kg)      (T) balast (kg)

H.2.2.612.02.1.PL



## 4.4 PRACA PŁUGIEM



**Rysunek 4.5** Ustawienie pługa do pozycji pracy wersja TUZ  
(1) ramka (2) łącznik centralny

### PRACA PŁUGIEM W WERSJI TUZ

W celu optymalnej eksploatacji należy ustawić ramkę TUZ (1) pod kątem 90° do płaszczyzny podłoża. Regulacja kąta układu zawieszenia pługa w nośnikach z trzypunktowym układem zawieszenia (TUZ) odbywa się poprzez regulację łącznika centralnego (2) - rysunek (4.5).

Przed rozpoczęciem odśnieżania należy włączyć pozycję pływającą w rozdzielaczu ciągnika umożliwiając pracę pługa w pozycji pływającej.

W pozycji transportowej ramiona TUZ należy unieść do góry a następnie przestawić rozdzielacz z pozycji pływającej na pozycję sztywną.

### PRACA PŁUGIEM W WERSJI PŁYTA

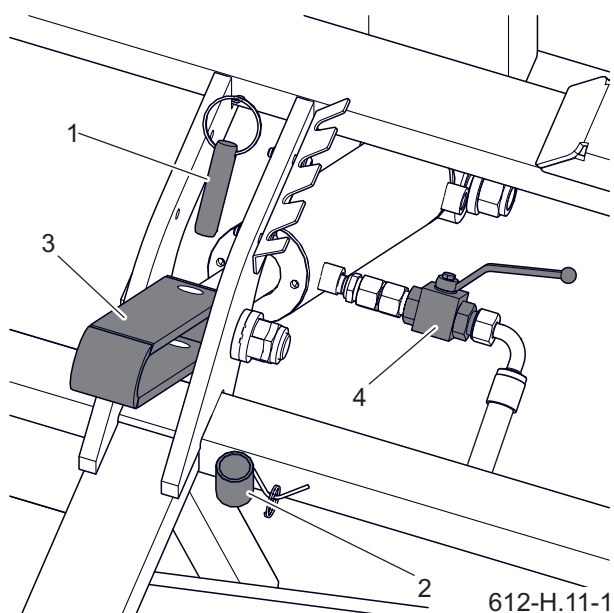
W celu odbezpieczenia pługa do pozycji odśnieżania (pływanie na wahaczach) należy:

- unieść pług do pozycji transportowej, unieruchomić nośnik hamulcem postojowym,
- wyjąć sworzeń blokady (1) i odłożyć go do gniazda (2) - rysunek (4.6),
- opuścić pług do pozycji pracy,
- odblokować zawór kulowy (4) (otworzyć przepływ oleju),

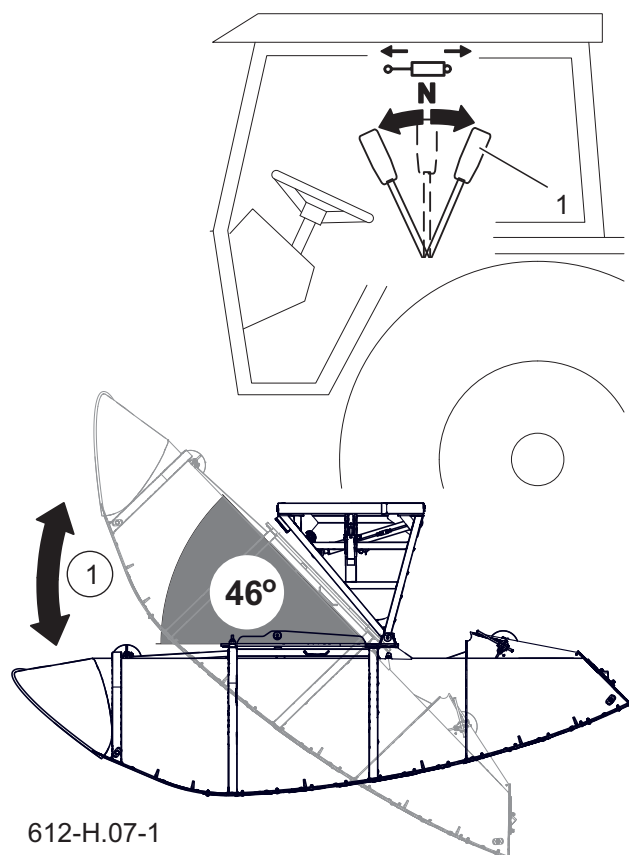
W pozycji transportowej należy:

- unieść pług siłownikiem podnoszenia / opuszczania,
- zamknąć zawór kulowy (4),
- w ucho siłownika (3) włożyć sworzeń

blokady (1) - rysunek (4.6).



**Rysunek 4.6** Blokada pozycji pływającej  
 (1) sworzeń blokady (2) gniazdo sworznia  
 (3) ucho siłownika (4) zawór hydrauliczny

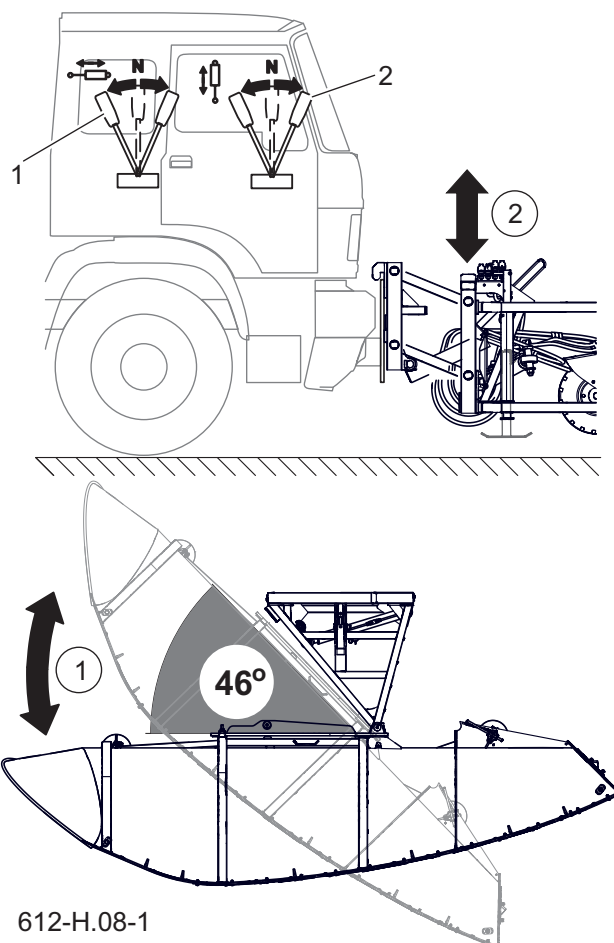


**Rysunek 4.7** Sterowanie ciągnikiem  
 (1) dźwignia rozdzielacza 1 - skręt odkładnicy

## ZMIANA USTAWIENÍ POZYCJI ROBOCZEJ PŁUGA

W celu zmiany ustawienia pozycji roboczej pługa należy posługiwać się dźwignią rozdzielacza (1) sterującą odpowiednią sekcją hydrauliki zewnętrznej w nośniku. Pług ma możliwość płynnej regulacji kąta obrotu odkładnicy, zakres obrotu 0-46° - rysunek (4.7) i (4.8).

Dla samochodów ciężarowych przewidziano dodatkowy siłownik hydrauliczny



**Rysunek 4.8** Sterowanie samochodem ciężarowym

(1) dźwignia rozdzielacza 1 - skręt odkładnicy  
 (2) dźwignia rozdzielacza 2 - podnoszenie / opuszczanie pługa

to podnoszenia/opuszczania pługa. Sterowanie siłownikiem realizowane jest dodatkową sekcją hydrauliki zewnętrznej nośnika - rysunek (4.8).

### USTAWIENIE WYSOKOŚCI PRACY

Ślizgi i kółko podporowe stosuje się w celu utrzymania dystansu między podłożem a lemieszem i do ograniczenia grubości odgarnianej warstwy śniegu.

Regulacja wysokości pracy - rysunek (4.9) odbywa się przez odpowiednie ustawienie wysokości ślizgów. Regulacja wysokości ślizgów (1) odbywa się za pomocą

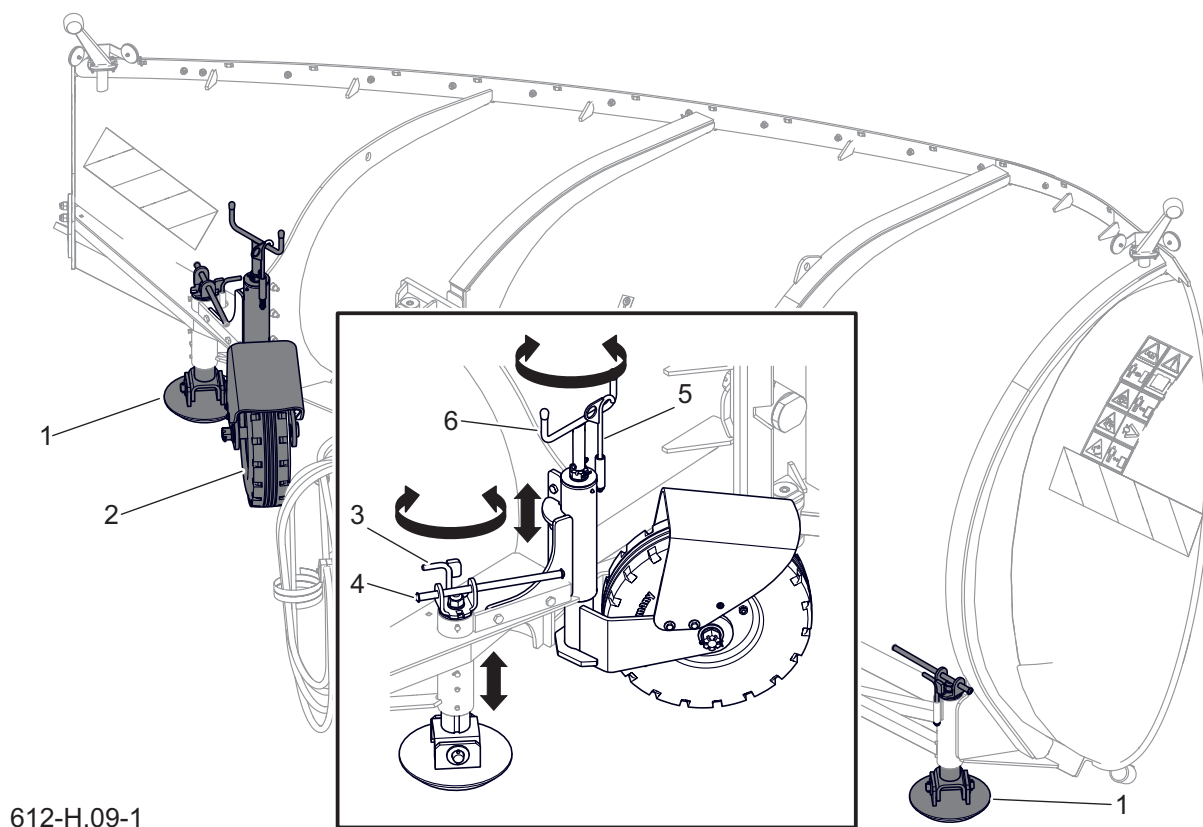


### UWAGA

Zabrania się pracy pługiem w czasie jazdy do tyłu. Podczas cofania maszyną należy podnieść. Ustawienie wysokości pracy należy przeprowadzać tylko przy wyłączonym silniku nośnika.

pokręta (4), które odbezpieczamy zdejmując blokadę (3). Obracając pokrętłem ustalamy odpowiednią wysokość pracy pługa, a następnie zabezpieczamy je zakładając blokadę (3). Zaleca się, aby oba ślizgi były ustawione na tej samej wysokości.

W opcjonalnym wyposażeniu maszyny



612-H.09-1

**Rysunek 4.9** Poziomowanie środka ciężkości

(1) ślizg

(2) kółko podporowe

(3) blokada ślizgu

(4) pokrętło ślizgu

(5) blokada kółka

(6) pokrętło kółka

występuje kółko podporowe (2) - rysunek (4.9). Regulacja kółka polega na:

- zdjęciu blokady (5),
- ustawieniu odpowiedniej wysokości pracy pługa za pomocą pokrętła (6),
- nałożeniu blokady (5) na pokrętło (6).



### NIEBEZPIECZEŃSTWO

Sterowanie pługiem może odbywać się tylko z kabiny operatora.

W trakcie sterowania maszyny zabrania się przebywania osób w obrębie pracy maszyny.

H.2.2.612.03.1.PL

## 4.5 PRZEJAZD PO DROGACH PUBLICZNYCH

W trakcie jazdy należy dostosować się do przepisów o ruchu drogowym, kierować się rozważą i rozsądnym postępowaniem. Należy zwrócić szczególną uwagę na osoby postronne mogące znaleźć się w pobliżu pracującej maszyny. Poniżej zostały przedstawione najistotniejsze wskazówki.

- przed ruszeniem należy upewnić się, że w pobliżu maszyny i nośnika nie znajdują się osoby postronne, zwłaszcza dzieci; zadbać o odpowiednią widoczność.
- upewnić się że maszyna jest prawidłowo podłączona do nośnika, a układ zawieszenia jest prawidłowo zabezpieczony.
- nie przekraczać dopuszczalnej prędkości pracy i prędkości wynikającej z ograniczeń prawa ruchu drogowego; prędkość przejazdu należy dostosować do panujących warunków drogowych, stanu nawierzchni i innych uwarunkowań.
- w trakcie jazdy po drogach publicznych należy włączyć oświetlenie maszyny.
- w trakcie pracy maszyną należy włączyć pomarańczowe światło błyskowe (wyposażenie nośnika).
- należy unikać kolein, zagłębień, rowów lub jazdy przy zboczach drogi. Przejazd przez tego typu przeszkody może być przyczyną gwałtownego przechylenia się maszyny i nośnika; przejazd w pobliżu krawędzi rowów lub kanałów jest niebezpieczny ze względu na ryzyko osunięcia się ziemi pod kołami pojazdu.
- prędkość jazdy należy zmniejszyć odpowiednio wcześniej przed dojazdem do zakrętów, w trakcie jazdy po nierównościach lub pochyłościach terenu.
- w trakcie przejazdu po nierównościach z podniesionym pługiem należy odpowiednio zmniejszyć prędkość ze względu na występujące obciążenia dynamiczne i ryzyko uszkodzenia maszyny lub nośnika.

H.2.2.569.05.1.PL

## 4.6 ODŁĄCZENIE MASZyny OD NOŚNIKA

### ODŁĄCZENIE PŁUGA Z TUZ CIĄGNIKA

W celu odłączenia pługa od nośnika z układem zawieszenia TUZ należy wykonać następujące czynności:

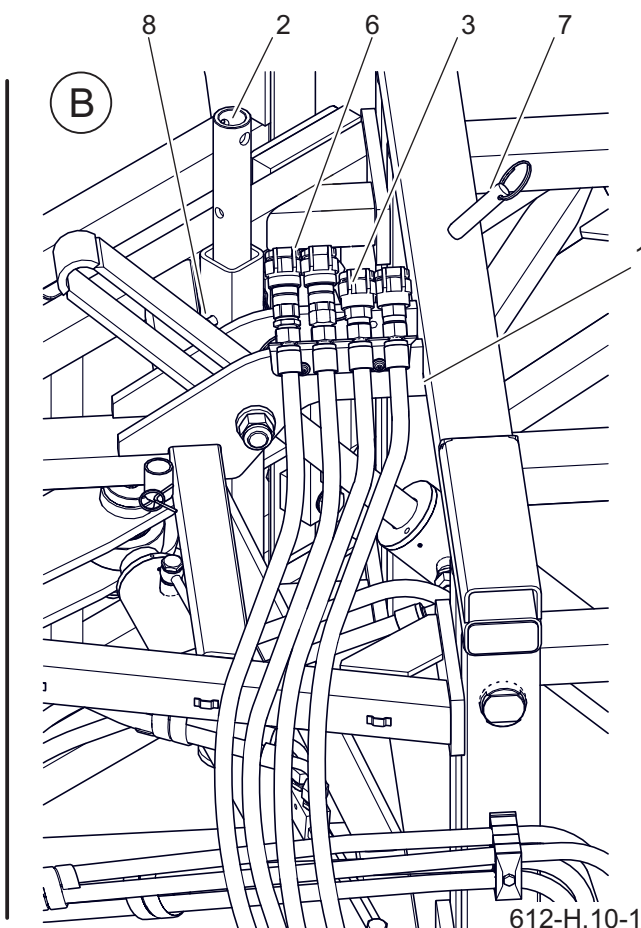
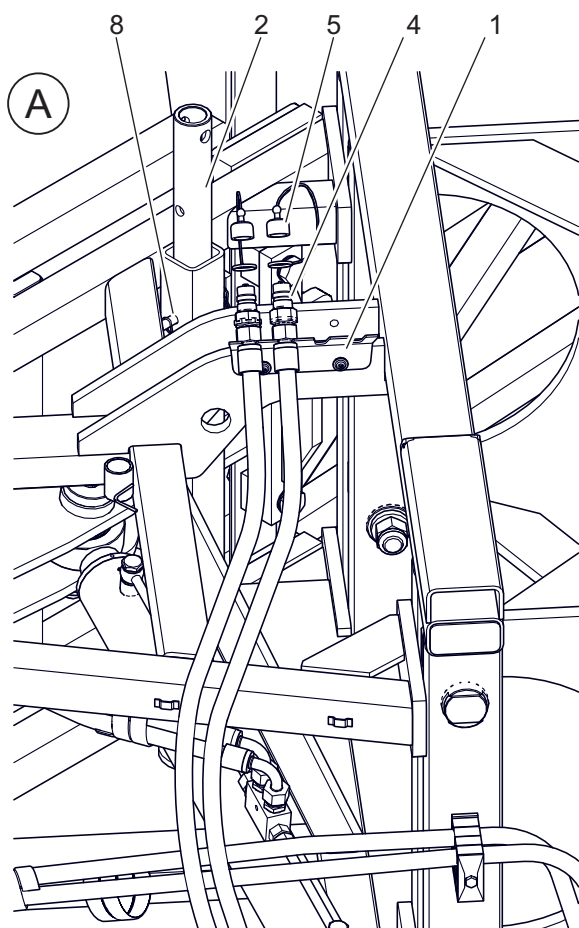
- ustawić pług w pozycji transportowej,
- wyłączyć silnik w nośniku, włączyć hamulec postojowy,
- zredukować ciśnienie resztkowe w układzie hydraulicznym przez ruchy odpowiednią dźwignią sterowania



### NIEBEZPIECZEŃSTWO

Przed odłączeniem instalacji hydraulicznej należy zredukować ciśnienie w układzie.

- obwodem hydraulicznym,
- rozłożyć stopę podporową pługa (2),
- odłączyć od nośnika wtyki przewodów instalacji hydraulicznej (4) i wiązkę świateł obrysowych,
- szybkozłącza przewodów



612-H.10-1

**Rysunek 4.10** Zabezpieczenie złączy hydraulicznych

(A) zawieszenie TUZ

(B) zawieszenie na płycie samochodu ciężarowego

(1) wspornik

(2) stopa podporowa

(3) szybkozłącze gniazdo

(4) szybkozłącze wtyk

(5) zatyczka wtyku

(6) zatyczka gniazda

(7) sworzeń blokady

(8) blokada stopy podporowej

hydraulicznych (4) zabezpieczyć przed zanieczyszczeniem zakładając zaślepki (5) i odłożyć je na wspornik (1) na ramie pługa - rysunek (4.10),

- odłączyć pług od układu zawieszenia nośnika,
- po odłączeniu od nośnika pług powinien być oparty o podłoże na listwach zgarniających, ślizgach i stopie podporowej.

### ODŁĄCZENIE PŁUGA Z PŁYTY SAMOCHODU CIĘŻAROWEGO

W celu odłączenia pługa od płyty samochodu ciężarowego należy wykonać następujące czynności:

- nośnik z pługiem ustawić na równym i utwardzonym podłożu,
- zablokować siłownik podnoszenia sworzniem blokady (1) - rysunek (4.6) i otworzyć zawór hydrauliczny (4),
- nośnik unieruchomić hamulcem postojowym,
- rozłożyć stopę podporową pługa (2) - rysunek (4.10),
- opuścić pług do momentu całkowitego



#### UWAGA

W trakcie odłączania maszyny od samochodu ciężarowego siłownik podnoszenia należy zablokować sworzniem zabezpieczającym.

- oparcia o podłoże,
- zdemontować zabezpieczenie między układem zawieszenia a płytą,
- manipulując układem zawieszenia pługa odłączyć się od płyty nośnika,
- ostrożnie odjechać około 30cm do tyłu. Wyłączyć silnik, zabezpieczyć nośnik hamulcem postojowym - rysunek (4.1),
- odłączyć od nośnika gniazda przewodów instalacji hydraulicznej (3) i wiązkę świateł obrysowych,
- szybkozłączka przewodów hydraulicznych (3) odłożyć na wspornik (1) na ramie pługa - rysunek (4.10),



#### UWAGA

Przed każdym opuszczeniem kabiny nośnika należy:  
 - unieruchomić nośnik hamulcem postojowym,  
 - wyłączyć silnik,  
 - zabezpieczyć kabinę przed dostępem osób trzecich.

H.2.2.569.06.1.PL



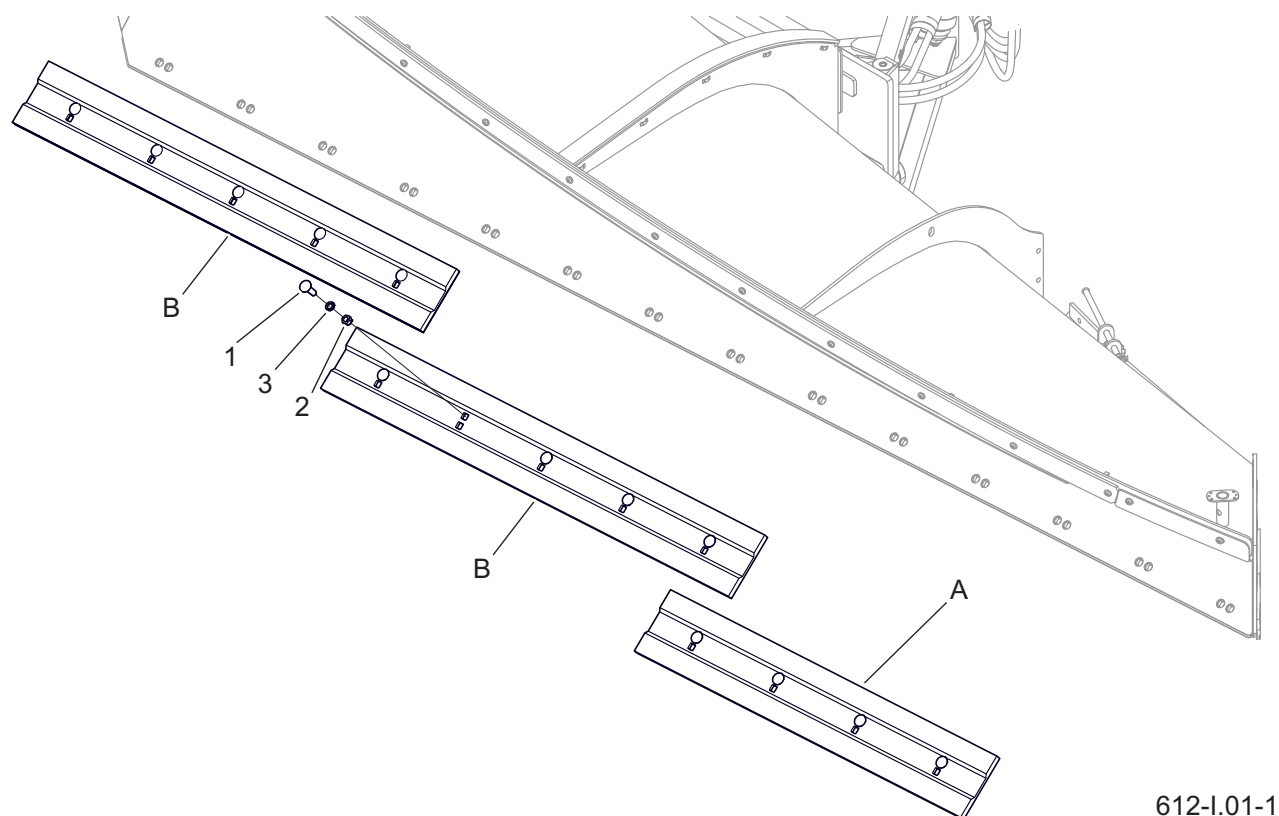


# ROZDZIAŁ 5

---

OBSŁUGA TECHNICZNA

## 5.1 KONTROLA I WYMIANA LEMIESZY ZGARNIAJĄCYCH



612-I.01-1

**Rysunek 5.1** Lemiesze stalowe

(A) segment krótki

(B) segment długi

(1) śruba

(2) nakrętka

(3) podkładka

Producent zapewnia, że maszyna jest sprawna i została sprawdzona zgodnie z procedurami kontroli i dopuszczona do użytkowania. Nie zwalnia to jednak użytkownika z obowiązku sprawdzenia maszyny po dostawie i przed pierwszym

użyciem. Maszyna dostarczona jest do użytkownika w stanie kompletnie zmontowanym.

Jeżeli lemiesze zgarniające są nadmiernie zużyte należy obrócić lub wymienić na nowe. Wykaz lemieszy przedstawiono

**Tabela 5.1** Lemiesze PUD-S43

Oznaczenie Rysunek 5.1	Nazwa / nr katalogowy	Ilość [szt.]
A	Lemiesz 200x20x1220 4' / 122-361931	1
B	Lemiesz 200x20x1525 5' / 122-361941	2

**UWAGA**

Niezastosowanie się do zaleceń zawartych w instrukcji obsługi może być przyczyną uszkodzeń maszyny. Przed każdym użyciem maszyny należy sprawdzić jej stan techniczny. Nie może on budzić żadnych zastrzeżeń.  
Zabrania się użytkowania niesprawnej maszyny.

w tabeli (5.1).

Lemiesze stalowe składają się z segmentów (A i B) - rysunek (5.1). Aby wymontować segment lemiesza należy odkręcić odpowiednie nakrętki (2), wyjąć śruby mocujące (1) i podkładki (3).

Montaż lemiesza należy wykonać

**NIEBEZPIECZEŃSTWO**

Przed przystąpieniem do eksploatacji maszyny użytkownik powinien dokładnie zapoznać się z treścią Instrukcji Obsługi.

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

Nośnik należy unieruchomić hamulcem postojowym, wyłączyć silnik a kabinę pojazdu zabezpieczyć przed dostępem osób niepowołanych.

Nieprzestrzeganie zasad bezpiecznego użytkowania, stwarza zagrożenie dla zdrowia osobom obsługującym i postronnym.

Zabrania się wykonywania prac obsługowych lub naprawczych pod podniesioną i niezabezpieczoną maszyną. Układ zawieszenia pługa zabezpieczyć przed opuszczeniem.

w odwrotnej kolejności.

I.2.2.612.01.1.PL

## 5.2 WYMIANA ODBOJNIKÓW

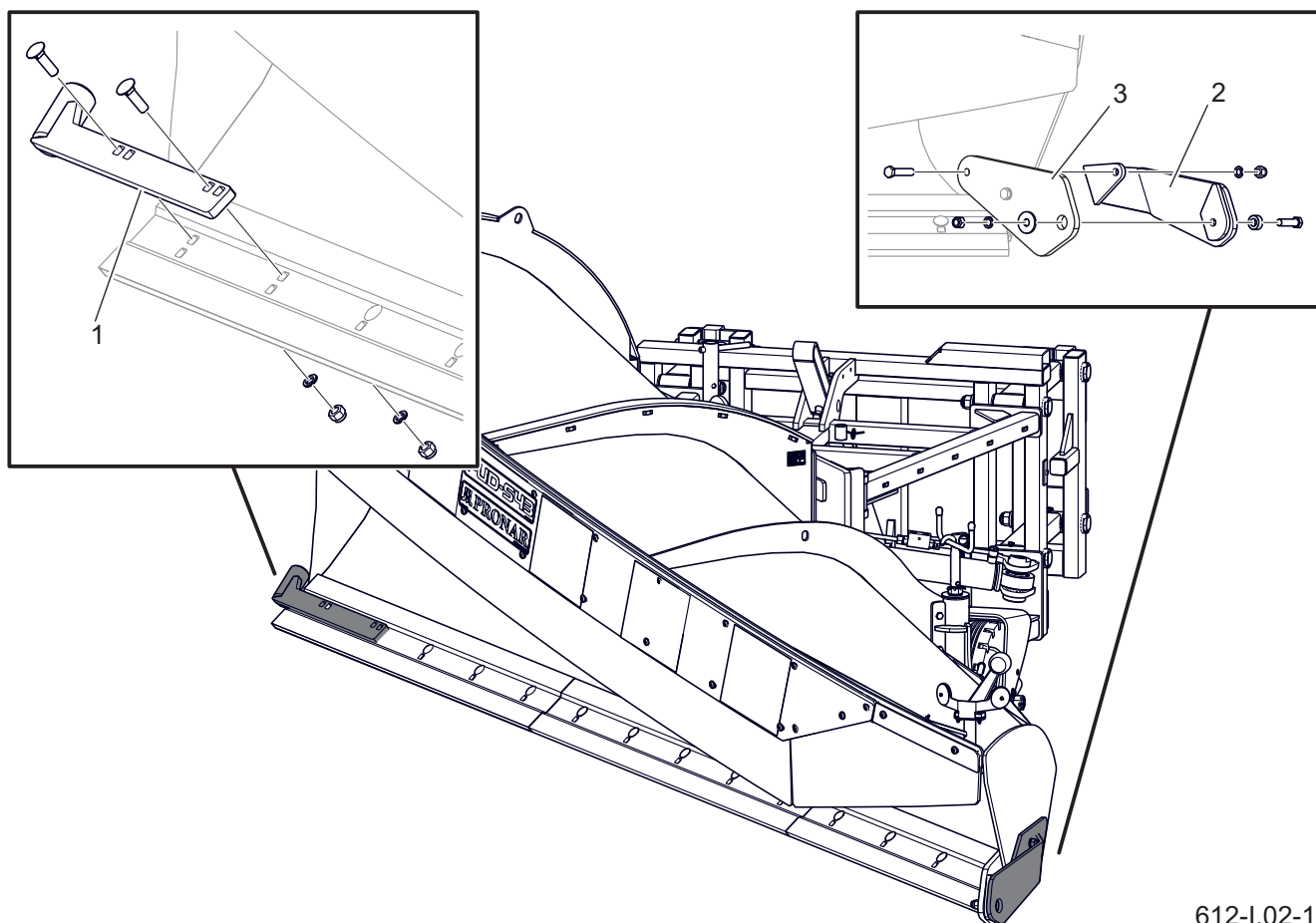
Pług wyposażony jest opcjonalnie w odbojniki prawy (1) i lewy (2) służące do ochrony brzegów lemieszy podczas pracy przy krawężnikach. Ślizg (3) (standard) chroni maszynę przed przejazdami przez przeszkody poprzeczne np. tor kolejowy. W pługu wyposażonym w odbojniki i ślizg należy okresowo kontrolować ich stan techniczny. W przypadku stwierdzenia



### UWAGA

Należy używać oryginalnych części zamiennych rekomendowanych przez producenta maszyny.

uszkodzenia odbojniki należy wymienić na nowe. Połączenia śrubowe należy dokręcać odpowiednim momentem - tabela (5.6).



612-I.02-1

**Rysunek 5.2** Odbojniki pługa

(1) odbojnik prawy (opcja)

(2) odbojnik lewy (opcja)

(3) ślizg (standard)

**Tabela 5.2** Odbojniki PUS-S43

<b>Oznaczenie</b> Rysunek 5.2	<b>Nazwa / nr katalogowy</b>	<b>Ilość [szt.]</b>
1	Odbojnik prawy 612N-17000000	1
2	Odbojnik lewy 612N-18000000	1
3	Ślizg 612N-00000011	1

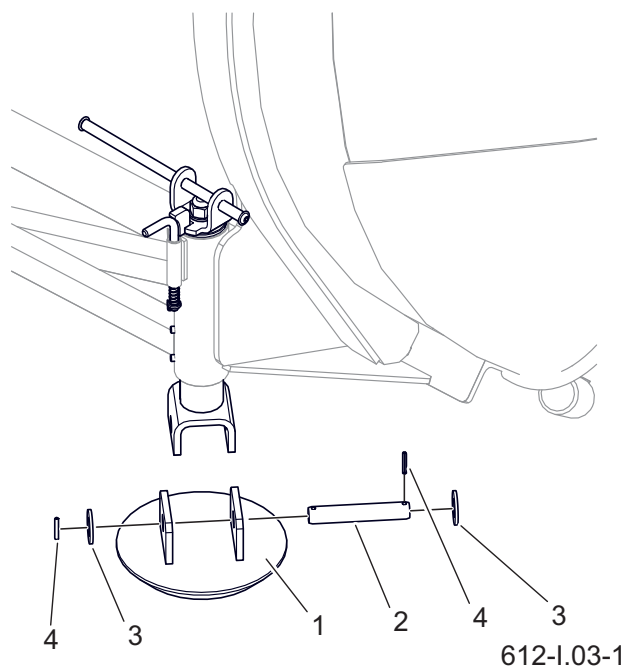
H.2.2.612.02.1.PL

## 5.3 WYMIANA ŚLIZGÓW

Jeżeli elementy ślizgu są nadmiernie zużyte należy wymienić je na nowe - rysunek (5.3).

W tym celu należy rozłożyć podporę postojową i opuścić pług na stabilne podłoże. Unieruchomić nośnik (wyłączyć silnik i włączyć hamulec postojowy). Odbezpieczyć i podnieść ślizg. Wyjąć kołek sprężysty (4), zdjąć podkładkę (3), następnie przytrzymując ślizg (1) wyciągnąć sworzeń (2). Sprawdzić pozostałe elementy pod kątem uszkodzeń lub nadmiernego zużycia.

Wykaz elementów roboczych ślizgu wraz z numerami katalogowymi przedstawia tabela (5.3). W tabeli podano ilość części



**Rysunek 5.3** Podłączenie maszyny

(1) ślizg

(2) sworzeń

(3) podkładka

(4) kołek sprężysty

dla jednego ślizgu.

**Tabela 5.3** Ślizgi PUD-S43

Oznaczenie Rysunek 5.2	Nazwa / nr katalogowy	Ilość [szt.]
1	Ślizg 612N-11000000	1
2	Sworzeń 612N-00000003	1
3	Podkładka ISO-7089; 324-300-000421	2
4	Kołek 6x35-C; 324-500-000963	2

H.2.2.612.03.1.PL

## 5.4 OBSŁUGA INSTALACJI HYDRAULICZNEJ



### NIEBEZPIECZEŃSTWO

Zabrania się samodzielnego wykonywania napraw instalacji hydraulicznej. Wszelkie naprawy instalacji hydraulicznej mogą być wykonywane jedynie przez odpowiednio wykwalifikowane osoby.

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

- kontrola szczelności siłowników i połączeń hydraulicznych,
- kontrola stanu technicznego przewodów hydraulicznych,
- kontrola stanu technicznego i szczelności złączy hydraulicznych.

W nowej maszynie instalacja hydrauliczna jest fabrycznie napełniona olejem hydraulicznym HL32. Stosowany olej ze względu na swój skład nie klasyfikuje się jako substancja niebezpieczna, jednakże długotrwałe oddziaływanie na skórę



### UWAGA

Przed rozpoczęciem pracy należy dokonać kontroli wzrokowej elementów instalacji hydraulicznej.

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

**Tabela 5.4** Charakterystyka oleju hydraulicznego HL32

LP	Nazwa	Wartość
1	Klasyfikacja lepkościowa wg ISO 3448VG	32
2	Lepkość kinematyczna w 400C	28.8 – 35.2 mm <sup>2</sup> /s
3	Klasyfikacja jakościowa wg ISO 6743/99	HL
4	Klasyfikacja jakościowa wg DIN 51502	HL
5	Temperatura zapłonu, °C	powyżej 210
6	Maksymalna temperatura pracy, °C	80

**NIEBEZPIECZEŃSTWO**

W przypadku pożaru olej należy gasić przy pomocy dwutlenku węgla (CO<sub>2</sub>), pianą lub parą gaśniczą. Do gaszenia nie używać wody!

Przed rozpoczęciem jakichkolwiek prac przy instalacji hydraulicznej należy zredukować ciśnienie resztkowe w układzie.

W trakcie prac przy instalacji hydraulicznej stosować odpowiednie środki ochrony osobistej tj. odzież ochronną, obuwie, rękawice, okulary. Unikać kontaktu oleju ze skórą.

mogą uwolnić się trujące związki.

Rozlany olej należy natychmiast zebrać i umieścić w oznakowanym, szczelnym pojemniku. Zużyty olej należy przekazać do punktu zajmującego się utylizacją lub regeneracją olejów. Instalacja hydrauliczna maszyny powinna być całkowicie szczelna. Przy całkowitym rozsunięciu cylindra hydraulicznego należy skontrolować miejsca uszczelnień. W przypadku stwierdzenia zaolejenia na korpusie siłownika hydraulicznego należy sprawdzić

**WSKAZÓWKA**

Stan techniczny instalacji hydraulicznej powinien być kontrolowany na bieżąco podczas użytkowania maszyny.

Przewody hydrauliczne należy wymienić na nowe po 4 latach eksploatacji maszyny.

charakter nieszczelności. Dopuszczalne są niewielkie nieszczelności z objawami „pocenia się”, natomiast w przypadku zauważenia wycieków typu „kropelkowego” należy zaprzestać eksploatacji maszyny do czasu usunięcia usterki.

W przypadku stwierdzenia wycieku oleju na połączeniach przewodów hydraulicznych należy dokręcić złącze, jeśli nie spowoduje to usunięcia usterki - należy wymienić przewód lub elementy złącza na nowe. Wymiany podzespołu na nowy wymaga również każde uszkodzenie go o charakterze mechanicznym.

H.2.2.569.05.1.PL



## 5.5 OBSŁUGA INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ

Obsługa instalacji elektrycznej polega na okresowej kontroli działania instalacji oświetlenia obrysowego - rysunek (3.5). Po zagregowaniu maszyny z nośnikiem podłączyć wiązkę do gniazda w nośniku. Sprawdzić działanie oświetlenia obrysowego. Lampy obrysowe LED nie wymagają obsługi. W razie awarii sprawdzić czy wiązka nie uległa uszkodzeniu, czy



### NIEBEZPIECZEŃSTWO

Zabrania się samodzielnego wykonywania napraw instalacji elektrycznej. Wszelkie naprawy instalacji elektrycznej mogą być wykonywane jedynie przez odpowiednio wykwalifikowane osoby.

wtyk 7-pin nie ma poluzowanych lub zaśniedziałych przewodów. Przy stwierdzeniu uszkodzenia lampy obrysowej - wymienić na nową.

H.2.2.612.04.1.PL

## 5.6 SMAROWANIE



### NIEBEZPIECZEŃSTWO

Smarowanie można przeprowadzać tylko gdy płóg jest opuszczony i oparty o podłoże.

Przed rozpoczęciem smarowania wyłączyć silnik nośnika, wyjąć kluczyk zapłonowy ze stacyjki i włączyć hamulec postojowy.

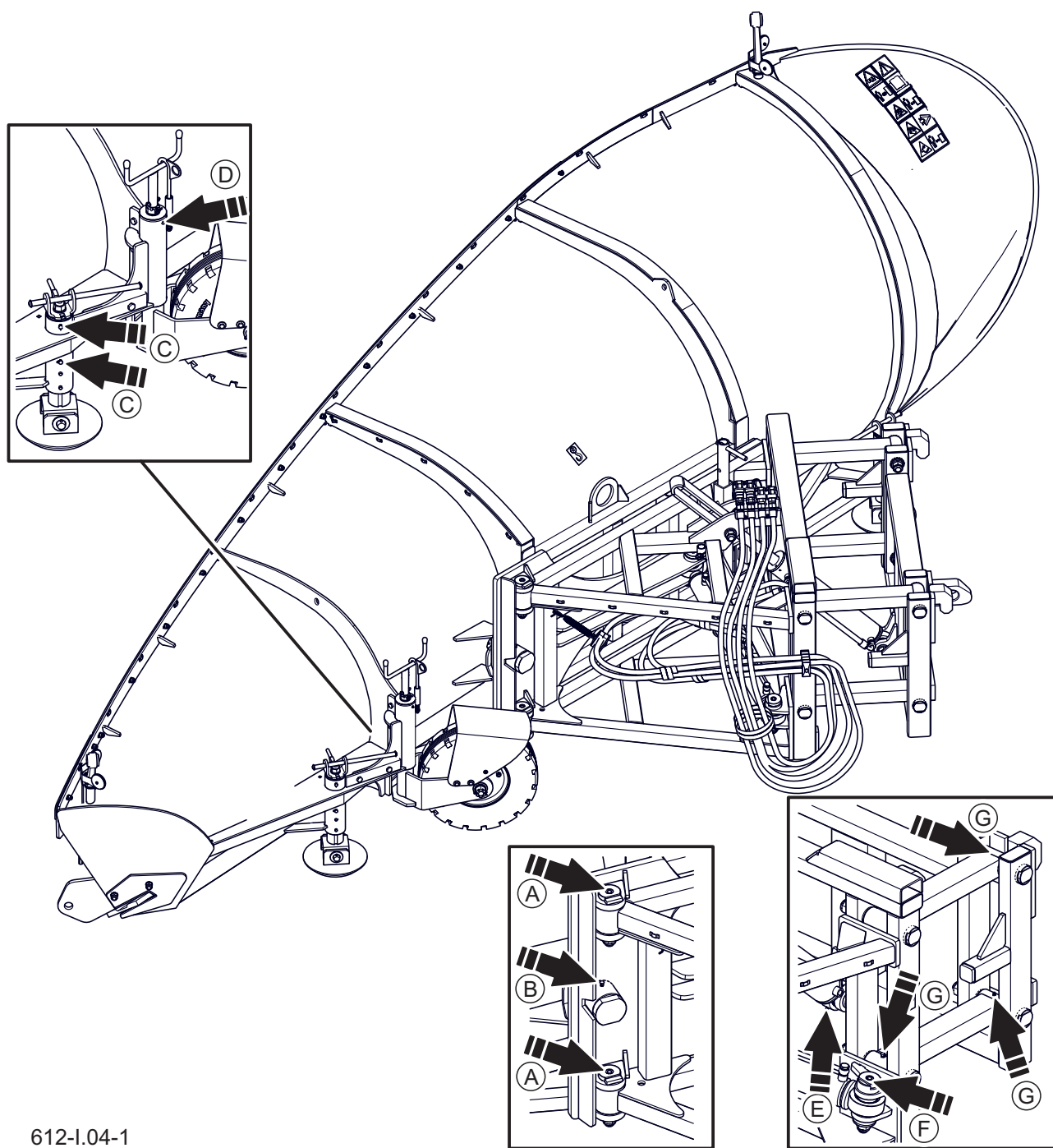
### WSKAZÓWKA

W trakcie użytkowania maszyny, użytkownik jest zobowiązany do przestrzegania instrukcji smarowania zgodnie z wytyczonym harmonogramem. Nadmiar środka smarnego spowoduje osadzanie się dodatkowych zanieczyszczeń w miejscach wymagających smarowania, dlatego niezbędne jest utrzymanie w czystości poszczególnych elementów maszyny.

Smarowanie maszyny należy wykonywać przy pomocy smarownicy ręcznej lub nożnej, wypełnionej smarem stałym. Przed rozpoczęciem smarowania należy w miarę możliwości usunąć stary smar oraz inne zanieczyszczenia. Nadmiar smaru należy wytrzeć. Do smarowania zaleca się smar stały ŁT-43-PN/C-96134.

**Tabela 5.5** Punkty smarne i częstotliwość smarowania

LP	Nazwa	Liczba punktów smarnych	Rodzaj środka smarnego	Częstotliwość smarowania
A	Sworzeń obrotu odkładnicy (30-50)Nm	2	smar stały	50 godzin
B	Sworzeń wychyłu odkładnicy	1		50 godzin
C	Tuleja ślizgu	2 x 2		50 godzin
D	Tuleja kółka podporowego	1		50 godzin
E	Ucho siłownika podnoszenia (30-50)Nm	2		50 godzin
F	Ucho siłownika skrętu (30-50)Nm	2		50 godzin
G	Tuleja wahacza (30-50)Nm	8		50 godzin



612-l.04-1

**Rysunek 5.4** Punkty smarne PUD-S43  
zgodnie z tabelą (5.5)

H.2.2.612.05.1.PL

## 5.7 PRZECHOWYWANIE

Po zakończeniu pracy maszyną należy starannie oczyścić i wymyć strumieniem wody. W trakcie mycia nie można kierować silnego strumienia wody lub pary na naklejki informacyjne i ostrzegawcze, przewody hydrauliczne i elementy elektryczne.

Dyszę myjki ciśnieniowej lub parowej należy utrzymywać w odległości nie mniejszej niż 30 cm od czyszczonej powierzchni.

Po oczyszczeniu należy skontrolować całą maszynę, przeprowadzić oględziny stanu technicznego poszczególnych elementów. Zużyte lub uszkodzone elementy należy naprawić lub wymienić na nowe. W przypadku uszkodzenia powłoki lakierniczej uszkodzone miejsca trzeba oczyścić z rdzy i kurzu, odtłuścić, a następnie pomalować farbą podkładową i po jej wyschnięciu farbą nawierzchniową zachowując jednolity kolor i równomierną grubość powłoki ochronnej. Do czasu pomalowania

uszkodzone miejsca można pokryć cienką warstwą smaru lub antykorozyjnego preparatu. Zaleca się aby maszyna była przechowywana w pomieszczeniu zamkniętym lub zadaszonym.

Jeżeli maszyna nie będzie użytkowana przez dłuższy okres, należy koniecznie zabezpieczyć ją przed wpływem czynników atmosferycznych. Maszynę należy smarować zgodnie z podanymi zaleceniami. W przypadku dłuższego postoju, należy koniecznie przesmarować wszystkie elementy bez względu na okres ostatniego zabiegu.

Dodatkowo przed okresem zimowym należy posmarować sworznie układu zawieszenia.

Po odłączeniu od nośnika maszyna powinna być ustawiona w pozycji transportowej oraz oparta na stopce podporowej i ustawiona na poziomym, odpowiednio twardym podłożu w taki sposób, aby możliwe było jej ponowne podłączenie.

H.2.2.612.06.1.PL

## 5.8 KONTROLA DOKRĘCANIA POŁĄCZEŃ ŚRUBOWYCH

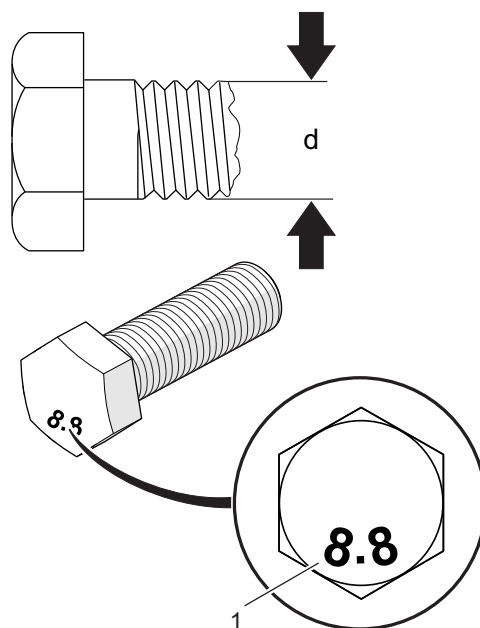
Podczas prac konserwacyjno naprawczych należy stosować odpowiednie momenty dokręcania połączeń śrubowych, chyba że podano inne parametry dokręcania. Zalecane momenty dokręcania najczęściej stosowanych połączeń śrubowych przedstawiono w tabeli (5.6).

Podane wartości dotyczą śrub stalowych nie smarowanych.

W przypadku konieczności wymiany elementów złącznych (śruba, nakrętka), najmniejszą dopuszczalną klasą wytrzymałości jest klasa 8.8. Zabrania się stosowania połączeń śrubowych o niższych parametrach wytrzymałościowych.

**Tabela 5.7** Momenty dokręcania połączeń przewodów hydraulicznych

Rozmiar przewodu	Moment dokręcania
DN	[Nm]
8	30÷50
10	50÷70
13	50÷70
16	70÷100
20	70÷100
25	100÷150
32	150÷200



569-I.09-1

**Rysunek 5.5** Śruba z gwintem metrycznym  
(1) klasa wytrzymałości (d) średnica gwintu

**Tabela 5.6** Momenty dokręcania połączeń śrubowych

Gwint	8.8	10.9
	M [Nm]	
M10	49	72
M12	85	125
M14	135	200
M16	210	310
M20	425	610
M24	730	1 050
M27	1 150	1 650
M30	1 450	2 100

I.2.2.569.09.1.PL

## 5.9 USTERKI I SPOSOBY ICH USUWANIA

**Tabela 5.8** Usterki i sposoby ich usuwania

<b>RODZAJ USTERKI</b>	<b>PRZYCZYNA</b>	<b>SPOSÓB USUNIĘCIA</b>
Niemożliwa zmiana pozycji roboczej (skręt hydrauliczny)	Instalacja hydrauliczna nie podłączona do nośnika lub podłączona nieprawidłowo	Podłączyć szybkozłącza hydrauliczne do odpowiedniej sekcji instalacji hydraulicznej nośnika
	Uszkodzona instalacja hydrauliczna maszyny	Wykonać naprawę przez autoryzowany serwis
Maszyna nierównomiernie zgarnia śnieg	Nieprawidłowo ustawiony układ zawieszenia. Brak możliwości kopiowania terenu.	Sprawdzić, w razie konieczności wyregulować.
	Nieprawidłowo ustawione ślizgi lub kółka jezdne (opcja).	Sprawdzić, w razie konieczności wyregulować.
	Nadmiernie zużyte lemiesz zgarniające	Sprawdzić, w razie konieczności wymienić
	Nie wyregulowany pług	Wyregulować (rysunek 4.5)
Brak oświetlenia	Wiązka nie podłączona do nośnika.	Podłączyć wiązkę do instalacji elektrycznej nośnika. Sprawdzić złącza na przewodach elektrycznych.
	Uszkodzona lampa obrysowa.	Wymienić lampę.
	Uszkodzona instalacja elektryczna maszyny.	Wykonać naprawę przez autoryzowany serwis.

H.2.2.612.07.1.PL

