



## 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

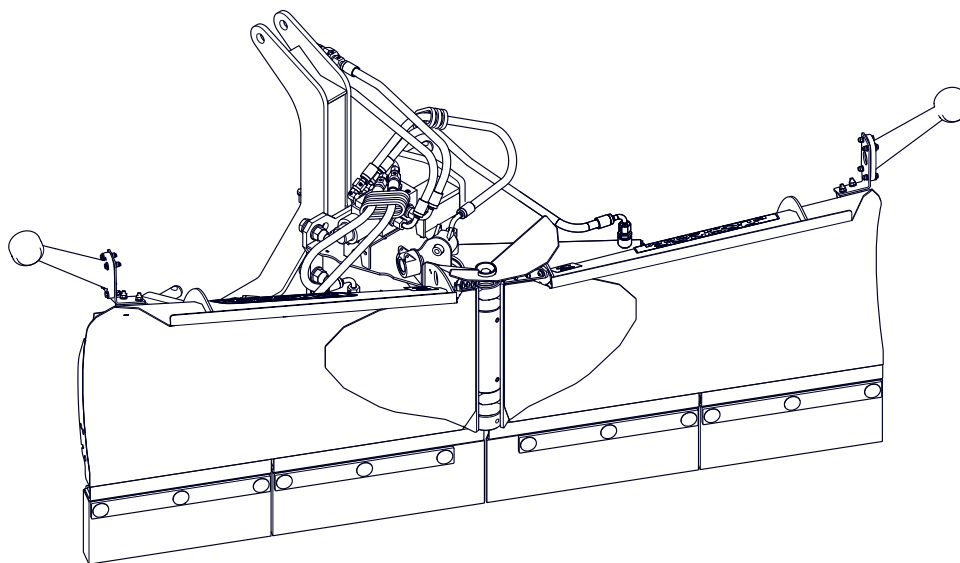
+48 085 682 71 10

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

# INSTRUKCJA OBSŁUGI

## PŁUG DO ODŚNIEŻANIA PRONAR PUV-1350M / PUV-1500M

INSTRUKCJA ORYGINALNA



WYDANIE: 1B-01-2018

NR PUBLIKACJI: 575N-00000000UM





---

WSTĘP

## 1.1 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.

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. Po zakupieniu maszyny zalecamy zapisać w poniższe pola numery seryjne maszyny i najważniejszych podzespołów.

Numer seryjny maszyny

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

B.2.2.569.01.1.PL

## 1.2 SYMBOLE WYKORZYSTANE W INSTRUKCJI

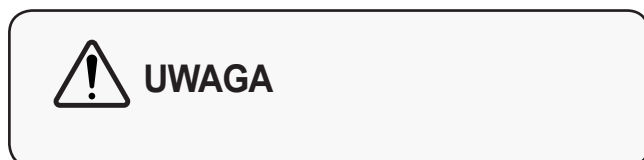
### NIEBEZPIECZEŃSTWO

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



### UWAGA

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**.



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



### 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.

*Obrót w prawo* – obrót mechanizmu zgodnie 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).





**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>PUV-1350M</b>	<b>PUV-1500M</b>
Model:	–	–
Numer seryjny:		
Nazwa handlowa:	<b>Pług do odśnieżania PRONAR PUV-1350M</b> <b>Pług do odśnieżania PRONAR PUV-1500M</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 2017-12-14

Miejsce i data wystawienia

PRONAR  
Spółka z o.o.  
17-210 Narew, ul. Mickiewicza 101 A  
tel. (085) 681 6329, 69 8429  
fax (085) 681 6383

PRONAR  
Spółka z o.o.  
17-210 Narew, ul. Mickiewicza 101 A  
tel. (085) 681 6329, 69 8429  
fax (085) 681 6383

Roman Omelianiuk

Imię, nazwisko osoby upoważnionej  
stanowisko, podpis





---

# SPIS TREŚCI

## **WSTĘP**

1.1	WSTĘP	2
1.2	SYMBOLE WYKORZYSTANE W INSTRUKCJI	3

## **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	NAKLEJKI 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	3.5
3.4	INSTALACJA ELEKTRYCZNA	3.9

## **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	4.8
4.5	PRZEJAZD PO DROGACH PUBLICZNYCH	4.11
4.6	ODŁĄCZANIE MASZYNY OD NOŚNIKA	4.12

## **OBSŁUGA TECHNICZNA**

5.1	KONTROLA I WYMIANA LEMIESZY ZGARNIAJĄCYCH	5.2
5.2	WYMIANA ODBOJNIKÓW	5.6
5.3	REGULACJA SPRĘŻYN LEMIESZY ZGARNIAJĄCYCH	5.7
5.4	OBSŁUGA INSTALACJI HYDRAULICZNEJ	5.9
5.5	OBSŁUGA INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ	5.11
5.6	SMAROWANIE	5.12
5.7	PRZECHOWYWANIE	5.14
5.8	KONTROLA DOKRĘCANIA POŁĄCZEŃ ŚRUBOWYCH	5.15
5.9	USTERKI I SPOSOBY ICH USUWANIA	5.16



# ROZDZIAŁ 1

---

INFORMACJE PODSTAWOWE

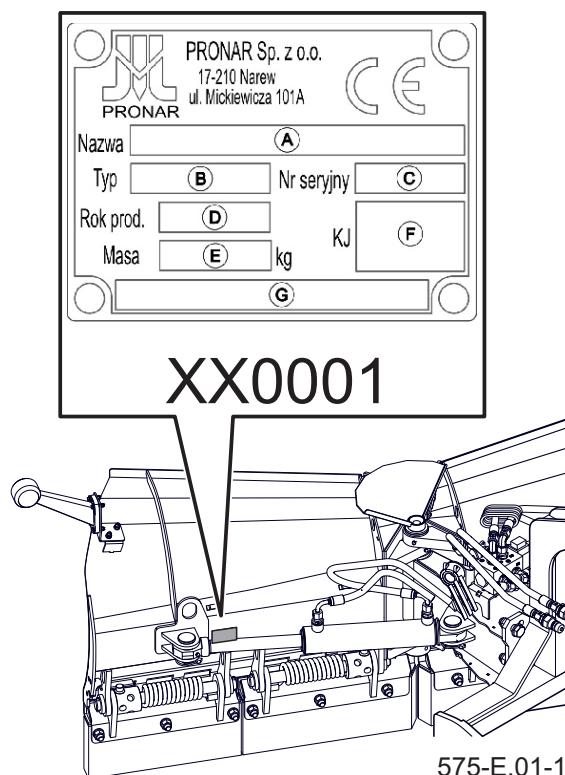
## 1.1 IDENTYFIKACJA

Pługi oznakowane zostały przy pomocy tabliczki znamionowej i numeru seryjnego. Numer seryjny jest wybity na tabliczce znamionowej oraz na lewym skrzydle pod tabliczką (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 poniższe zestawienie:

- A - nazwa maszyny,
- B - typ/symbol maszyny,
- C - numer seryjny,
- D - rok produkcji,
- E - masa całkowita [kg],
- F - znak Kontroli Jakości,
- G - nazwa maszyny, ciąg dalszy.



**Rysunek 1.1** Miejsce umieszczenia tabliczki znamionowej i numeru seryjnego

E.2.2.569.01.1.PL

## 1.2 PRZEZNACZENIE

Pługi zostały skonstruowane zgodnie z obowiązującymi wymogami bezpieczeństwa i normami maszynowymi.

Pługi służą do odśnieżania powierzchni dróg, placów, parkingów oraz innych utwardzonych nawierzchni drogowych i chodnikowych takich jak asfalt, kostka betonowa, brukowa, beton. Wykorzystywanie w innych celach należy uznać za niezgodne z przeznaczeniem. W zależności od wyposażenia pługi mogą być montowane na ciągnikach rolniczych, ładowaczach czołowych i innych pojazdach wolnobieżnych spełniających wymagania zawarte w tabeli (1.1).

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 eksploatacji,
- przestrzegania ustalonych planów konserwacji i regulacji,



### UWAGA

Zabrania się wykorzystywania maszyny niezgodnie z przeznaczeniem, a w szczególności:

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

- 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,
- zapoznania się z treścią instrukcji obsługi nośnika narzędzi i stosowania się do jej zaleceń.

Maszyna może być użytkowana tylko przez osoby które:

- zapoznały się treścią niniejszej publikacji oraz z treścią instrukcji obsługi nośnika narzędzi,

- zostały przeszkolone w zakresie obsługi pługów oraz bezpieczeństwa pracy,
  - posiadają wymagane uprawnienia
- do kierowania i zapoznają się z przepisami ruchu drogowego oraz przepisami transportowymi.

**Tabela 1.1** Wymagania nośnika

Treść	J.M	Wymagania
<b>Układ zawieszenia</b> Przedni trójpunktowy układ zawieszenia	-	0/I kategorii zgodnie z ISO 730-1
<b>Instalacja hydrauliczna</b> Olej hydrauliczny Nominalne ciśnienie w instalacji Gniazda hydrauliczne	- MPa -	HL32 16 ÷ 20* gniazdo-wtyk lub wtyk-wtyk typu ISO 7241-1 jednej sekcji, umieszczone z przodu nośnika (w zależności od wersji pługa)
<b>Instalacja elektryczna</b> Zasilanie elektrozaworu i świateł obrysowych Napięcie instalacji elektrycznej	- V	gniazdo zapalniczki (w kabinie operatora) 12
<b>Pozostałe wymagania</b> Zakres mocy Ostrzegawcza lampa błyskowa	KM (kW) -	do 30 (do 22)* światło koloru pomarańczowego**

\* - podano wartości optymalne, przy innych wartościach nie są gwarantowane deklarowane osiągi oraz trwałość maszyny

\*\* - nie znajduje się na wyposażeniu pługa

E.2.2.575.02.1.PL

## 1.3 WYPOSAŻENIE

W skład wyposażenia pługa wchodzi:

- instrukcja obsługi,
- karta gwarancyjna.

Wersje wyposażenia:

- lemiesz gumowe pionowe (pod kątem 90° do podłoża, z odbojnikami lub bez),
- lemiesz stalowe (pod kątem 60° do podłoża, z odbojnikami lub bez),
- lemiesz stalowe pionowe (pod kątem 90° do podłoża, z odbojnikami lub bez),
- lemiesz stalowe perforowane (pod kątem 60° do podłoża, z odbojnikami lub bez),
- instalacja hydrauliczna bez amortyzacji,
- instalacja hydrauliczna z amortyzacją,
- sterowanie niezależne (każdym skrzydłem osobno),
- sterowanie niezależne-jednoczesne (każdym skrzydłem osobno lub jednocześnie),
- instalacja hydrauliczna wyposażona w gniazdo i wtyk hydrauliczny,
- instalacja hydrauliczna wyposażona w dwa wtyki złączy hydraulicznych,
- układy zawieszenia sztywne,
- układy zawieszenia wahliwe,
- bez oświetlenia obrysowego,
- gniazdo zapalniczki - dwójnik (do zdublowania gniazda zapalniczki w kabinie operatora).

E.2.2.575.03.1.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. Do tych elementów zalicza się min. następujące części/podzespoły:

- lemiesze zgarniające, odbojniki lemieszy,
- bezpieczniki.

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,
- niewłaściwej eksploatacji, regulacji i konserwacji, użytkowania maszyny niezgodnie z przeznaczeniem,
- użytkowania uszkodzonej maszyny

- wykonywania napraw przez osoby nieuprawnione, nieprawidłowe wykonanie napraw,
  - wykonania samowolnych zmian w konstrukcji maszyny,
- użytkownik traci świadczenia gwarancyjne.



### 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.

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.



## 1.5 TRANSPORT

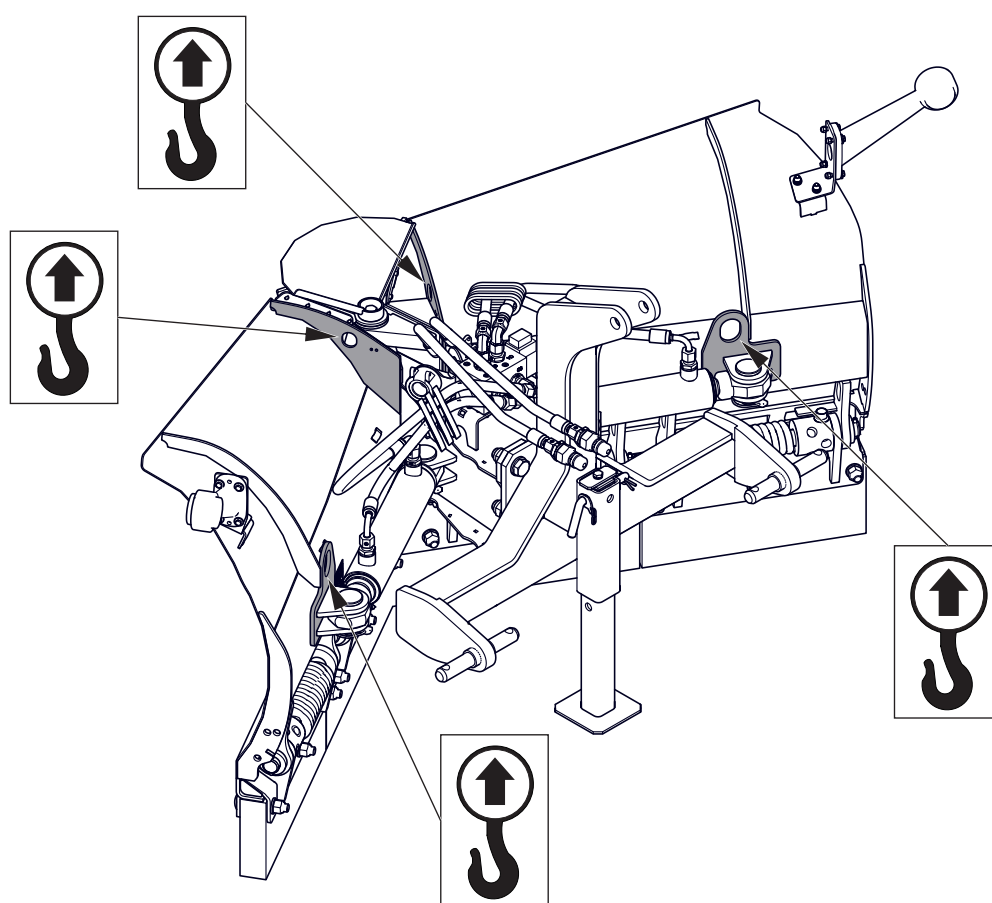
Maszyna jest przygotowana do sprzedaży w stanie kompletnie zmontowanym i nie wymaga pakowania. Pakowaniu podlega jedynie dokumentacja techniczno - ruchowa maszyny i ewentualnie elementy wyposażenia dodatkowego.

Dostawa do użytkownika odbywa się transportem samochodowym lub transportem samodzielnym. Dopuszcza się transport po podłączeniu do nośnika

### WSKAZÓWKA

Podczas podnoszenia maszyny za uchwyty transportowe skrzydła powinny być ustawione do tyłu (Rysunek 1.2).

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



575-E.02-1

Rysunek 1.2 Uchwyty transportowe

publicznych. Przejazd nośnika z podłączoną maszyną jest zabroniony w okresie ograniczonej widzialności.

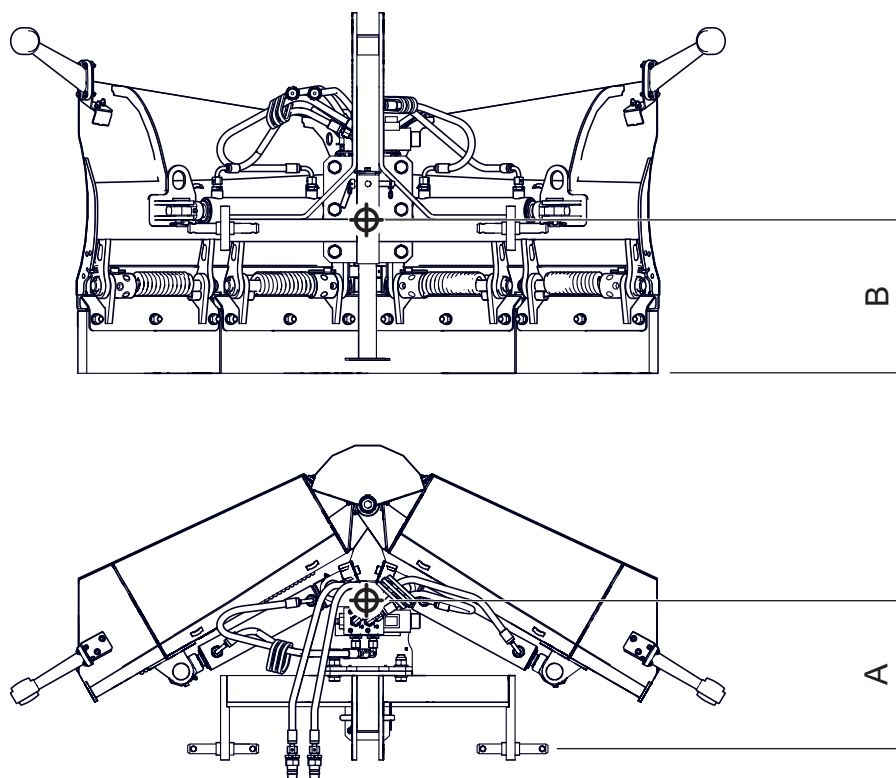
Przy transporcie samochodowym maszyna powinna być zamocowana na platformie ładunkowej za pomocą atestowanych pasów lub łańcuchów wyposażonych w mechanizm napinający. Pług w trakcie transportu powinien być ustawiony w pozycji „strzałka”.

**UWAGA**

Zabrania się mocowania zawiesi i wszelkiego rodzaju elementów mocujących ładunek za cylindry hydrauliczne.

Nikt nie może przebywać w strefie manewru podczas przemieszczania maszyny na inny środek transportu.

Przy załadunku i rozładunku należy stosować się do ogólnych zasad BHP przy pracach przeładunkowych. Osoby



575-E.03-1

**Rysunek 1.3** Położenie środka ciężkości  
Maszyna bez wyposażenia dodatkowego. TUZ kat. 0/I (sztywny)

**Tabela 1.2** Położenie środka ciężkości.

Wymiar	J.M	PUV-1350M	PUV-1500M
<b>A</b>	mm	330	320
<b>B</b>	mm	330	325

obsługujące sprzęt przeładunkowy muszą mieć wymagane uprawnienia do używania tych urządzeń.

Maszyna powinna być podczepiana do urządzeń dźwigowych w miejscach specjalnie do tego przeznaczonych (Rysunek 1.2), tzn. za uchwyty na prawym i lewym skrzydle. Punkty podwieszenia są oznaczona za pomocą nalepek informacyjnych. W trakcie podnoszenia maszyny należy zachować szczególną ostrożność ze względu na możliwość przechylenia się maszyny oraz ryzyko doznania obrażeń od wystających części. W trakcie prac przeładunkowych należy zwrócić szczególną uwagę, aby nie uszkodzić powłoki lakierniczej.

**UWAGA**

Położenie środka ciężkości w zależności od wersji kompletacyjnych może zmieniać się w zakresie  $\pm 100$  mm.

**UWAGA**

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

E.2.2.575.05.1.PL

## 1.6 ZAGROŻENIE DLA ŚRODOWISKA

Wyciek oleju hydraulicznego stanowi bezpośrednie zagrożenie dla środowiska naturalnego ze względu na ograniczoną biodegradowalność. W czasie wykonywania prac konserwująco naprawczych, przy których istnieje ryzyko wycieku oleju, należy prace te 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 ponownego użycia ze względu na utratę swoich właściwości zaleca się przechowywać w oryginalnych opakowaniach w takich samych warunkach jak opisano powyżej.

E.2.2.569.06.1.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 do skupu surowców wtórnych. Zużyty olej, a także elementy gumowe lub z tworzyw sztucznych należy przekazać do zakładów zajmujących się utylizacją tego typu odpadów.



### **NIEBEZPIECZEŃSTWO**

W trakcie demontażu używaj odpowiednich narzędzi, urządzeń (suwnice, dźwigi, podnośniki itp.), stosuj środki ochrony osobistej, tj. odzież ochronną, obuwie, rękawice, okulary itp.



### **NIEBEZPIECZEŃSTWO**

Prace związane z demontażem instalacji hydraulicznej powinny być wykonane przez odpowiednio wykwalifikowany personel. Przed rozpoczęciem demontażu akumulatora gazowego, należy rozładować ciśnienie w akumulatorze zarówno po stronie płynu jak i gazu.

E.2.2.569.07.2.PL



# ROZDZIAŁ 2

---

BEZPIECZEŃSTWO UŻYTKOWANIA

## 2.1 ZASADY BEZPIECZEŃSTWA PODCZAS UŻYTKOWANIA MASZINY

- 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 uprawnione do kierowania nośnikiem oraz przeszkolonymi w zakresie obsługi maszyny. Obsługa maszyny jest jednoosobowa.
- 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 maszyny, nieprzestrzeganie zaleceń zawartych w niniejszej instrukcji, stwarza zagrożenie dla zdrowia.
- Ostrzega się o istnieniu ryzyka szczałkowego 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.
- 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 jej użytkowania. Wykorzystanie maszyny do innych celów niż przewiduje Producent jest niezgodne z przeznaczeniem maszyny i może być przyczyną unieważnienia gwarancji.
- Maszyna może być użytkowana tylko wtedy, kiedy wszystkie elementy zabezpieczające (np.: osłony, sworznie, zawleczki) są sprawne technicznie i umieszczone we właściwym miejscu. W przypadku zniszczenia



lub zagubienia elementów zabezpieczających należy je zastąpić nowymi.

F.2.2.569.01.1.PL

## 2.2 BEZPIECZEŃSTWO PRZY AGREGOWANIU MASZYNY

- 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 Producenta.
- Nośnik do którego będzie podłączana maszyna musi być sprawny technicznie oraz musi spełniać wymagania stawiane przez Producenta maszyny.
- Podczas podłączania i odłączania 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.
- Maszyna odłączona od nośnika musi być oparta na lemieszach i stopce podporowej (jeżeli występuje) i ustawiona na poziomym, odpowiednio twardym podłożu w taki sposób, aby możliwe było jej ponowne podłączenie. Skrzydła powinny być odchylone do tyłu.

F.2.2.575.02.1.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 przypadku awarii instalacji hydraulicznej, maszynę należy wyłączyć z eksploatacji do czasu usunięcia awarii.
- 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 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 (jeżeli jest taka możliwość).
- Zabrania się pozostawiania podniesionej i nie zabezpieczonej maszyny w czasie postoju nośnika. Na czas postoju maszynę należy opuścić.
- Zabrania się przewozu osób 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. Zaleca się, aby ewentualne naprawy wykonywane były przez wyspecjalizowane warsztaty.
- W przypadku stwierdzenia jakichkolwiek usterek w działaniu lub uszkodzenia, maszynę należy wyłączyć z eksploatacji do czasu naprawy.
- W trakcie prac przy maszynie należy używać odpowiedniej, dopasowanej odzieży ochronnej, rękawic oraz właściwych narzędzi. W przypadku prac związanych z instalacją hydrauliczną zaleca się stosowanie rękawic olejoodpornych oraz okularów ochronnych.
- Jakiegokolwiek modyfikacje maszyny zwalniają firmę PRONAR 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.
- Przed rozpoczęciem prac naprawczych w instalacji hydraulicznej należy zredukować ciśnienie oleju.
- 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 nośnika i wyjętym kluczyku zapłonowym ze stacyjki. Nośnik należy zabezpieczyć przy pomocy hamulca postojowego, a kabinę zabezpieczyć przed dostępem osób niepowołanych.
- 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 stanowi podstawę do cofnięcia gwarancji.
- 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 wykonywania prac pod maszyną podniesioną tylko za pomocą trzypunktowego układu zawieszenia.
  - Zabrania się podpierania maszyny przy pomocy elementów kruchych (cegły, pustaki, bloczki betonowe).
  - Zabrania się spawania, rozwiercania, wycinania oraz podgrzewania głównych elementów konstrukcyjnych, które bezpośrednio wpływają na bezpieczeństwo pracy.
  - Po zakończeniu prac związanych ze smarowaniem, nadmiar smaru lub oleju należy usunąć.
  - W celu zmniejszenia zagrożenia pożarowego maszynę należy utrzymywać w czystości.

F.2.2.569.05.1.PL

## 2.6 BEZPIECZEŃSTWO PODCZAS PRACY PŁUGIEM

- Przed opuszczeniem maszyny zawieszanej na nośniku, upewnić się czy w pobliżu nie znajdują się osoby postronne.
- Przed uruchomieniem maszyny 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.
- Zabrania się przebywania osób w strefie pracy maszyny także pomiędzy nośnikiem a maszyną.
- Zabrania się pracy maszyną podczas jazdy do tyłu. W czasie cofania maszyny należy podnieść.
- Zabrania się pracy maszyną z dociążeniem innym niż masa własna.

F.2.2.569.06.1.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:

- używanie maszyny niezgodnie z przeznaczeniem,
- przebywanie pomiędzy nośnikiem a maszyną podczas pracy silnika oraz w trakcie łączenia maszyny,
- przebywanie na maszynie podczas pracy silnika,
- niezachowanie bezpiecznej odległości od stref niebezpiecznych lub zajmowanie miejsca w tych strefach podczas pracy maszyny,
- obsługa maszyny przez osoby nieuprawnione lub będące pod wpływem alkoholu lub innych środków odurzających,
- czyszczenie, konserwacja i kontrola techniczna przy podłączonym

i uruchomionym nośniku.

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

F.2.2.569.07.1.PL



## 2.8 NAKLEJKI INFORMACYJNE I OSTRZEGAWCZE


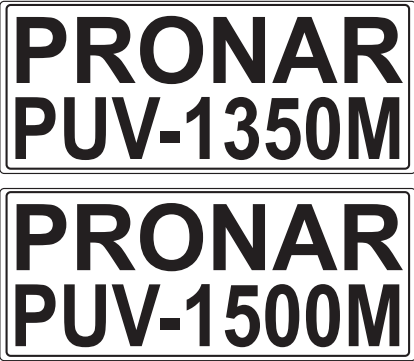


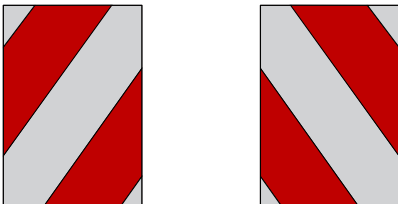
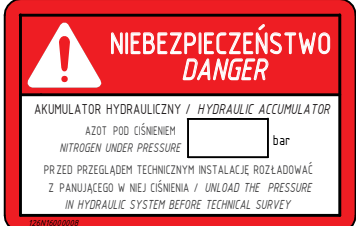
Wszystkie znaki powinny być zawsze czytelne i czyste, widoczne dla użytkownika jak i dla osób, które mogą znaleźć się w pobliżu pracującej maszyny. W przypadku braku jakiegokolwiek znaku bezpieczeństwa lub zniszczenia należy zastąpić go nowym. Wszystkie elementy posiadające znaki bezpieczeństwa wymieniane

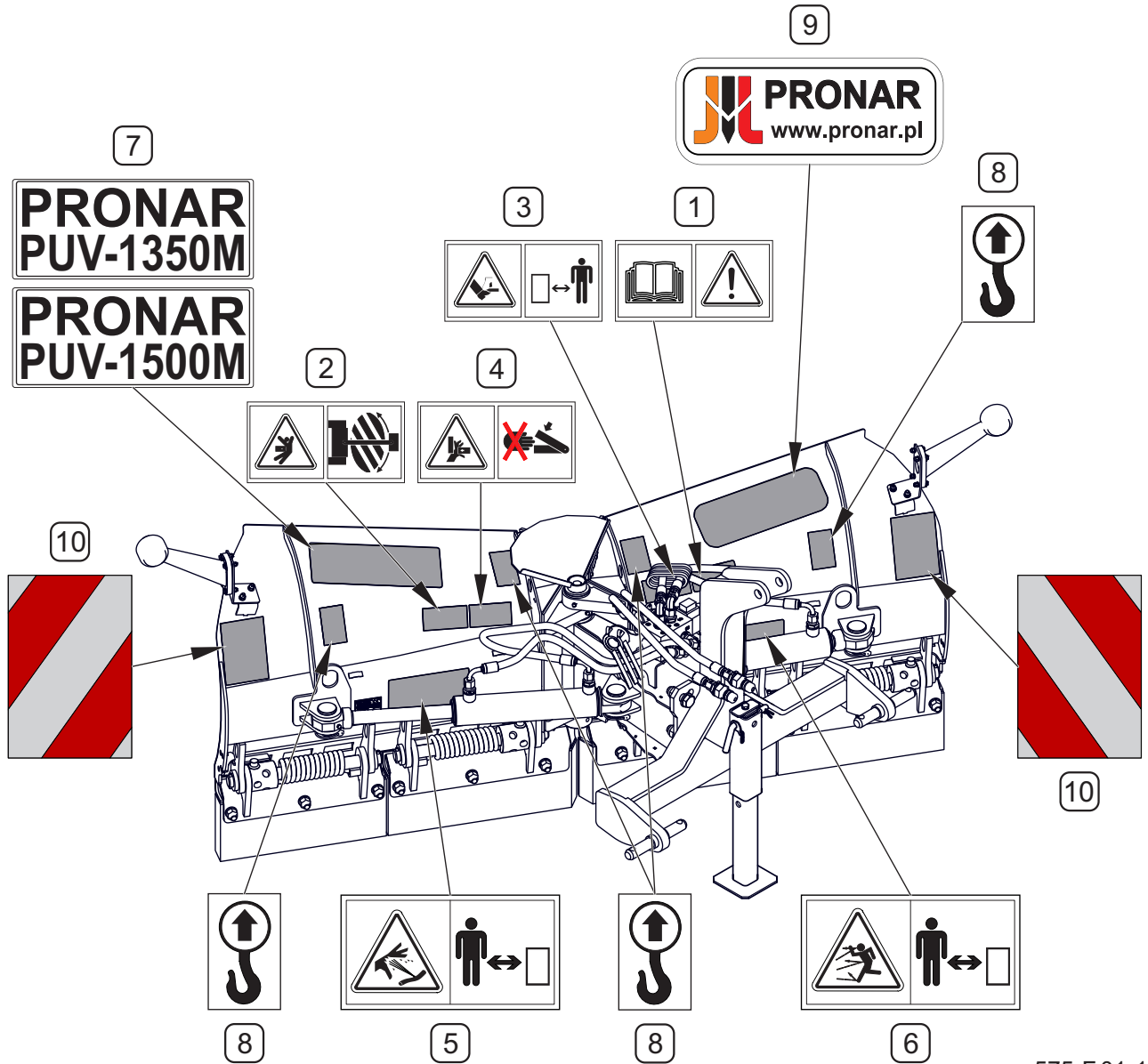
w trakcie naprawy na nowe powinny być zaopatrzone w te znaki. Znaki bezpieczeństwa można nabyć u Producenta lub w punkcie sprzedaży.

Podczas czyszczenia maszyny nie stosować rozpuszczalników które mogą uszkodzić powłokę etykiety oraz nie kierować silnego strumienia wody.

**Tabela 2.1** Naklejki informacyjne i ostrzegawcze

LP.	Naklejka	Znaczenie
1		Przed rozpoczęciem pracy zapoznaj się z treścią instrukcji obsługi.
2		W tak oznaczonych strefach zabronione jest przebywanie osób trzecich podczas pracy narzędzia. Jeżeli w tych strefach konieczne są jakiegokolwiek prace, należy upewnić się czy nośnik jest unieruchomiony, oraz czy narzędzie jest odłączone od źródła energii.
3		Istnieje niebezpieczeństwo skaleczenia stopy lub nogi. Zachować bezpieczną odległość.
4		Nie sięgać w obszar zgniatania jeżeli elementy mogą się poruszać. Istnieje niebezpieczeństwo zmiądzenia palców lub dłoni.
5		Ciecz pod wysokim ciśnieniem. Zachować bezpieczną odległość od pracującej maszyny.

LP.	Naklejka	Znaczenie
6		<p>Niebezpieczeństwo ze strony wyrzucanych przez maszynę materiałów. Zachować bezpieczną odległość od pracującej maszyny.</p>
7		<p>Model maszyny.</p>
8		<p>Punkty mocowania urządzeń dźwigowych przy załadunku.</p>
9		<p>Nalepka PRONAR.</p>
10		<p>Oznakowanie obrysowe.</p>
11		<p>„Niebezpieczeństwo. Akumulator hydrauliczny. Azot pod ciśnieniem 65 bar. Przed przeglądem technicznym instalację rozładować z panującego w niej ciśnienia / UNLOAD THE PRESSURE IN HYDRAULIC SYSTEM BEFORE TECHNICAL SURVEY” Nalepka hydroakumulatora</p>



575-F.01-1

Rysunek 2.1 Rozmieszczenie naklejek informacyjnych i ostrzegawczych.

F.2.2.575.08.1.PL



# ROZDZIAŁ 3

---

BUDOWA I ZASADA DZIAŁANIA

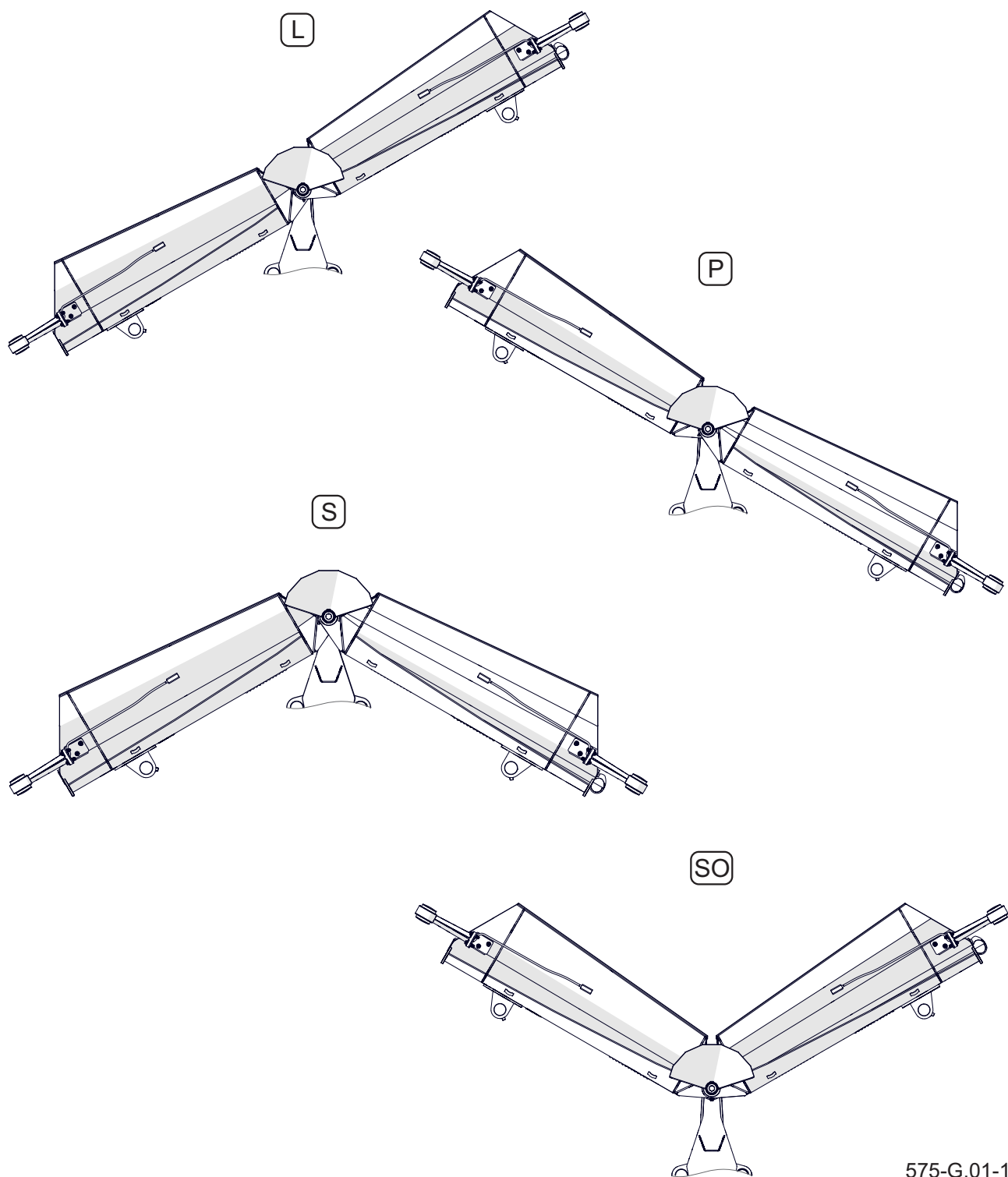
### 3.1 CHARAKTERYSTYKA TECHNICZNA

**Tabela 3.1** Podstawowe dane techniczne

	J.M.	PUV-1350M	PUV-1500M
Sposób mocowania na nośniku: - trójpunktowy układ zawieszenia	-	0/I kategorii zgodnie z ISO 730-1	
Szerokość robocza (Rysunek 3.1)*: - L, P - odgarnianie w lewo/prawo - S - symetrycznie lewo/prawo - SO - zbieranie do środka	mm	1 190 1 170 1 210	1 305 1 325 1 345
Wysokość odkładnicy* <i>maksymalna</i>	mm	625	635
Wysokość całkowita**: - układ zawieszenia sztywny - układ zawieszenia wahliwy	mm		812 690
Długość minimalna ( <i>pozycja S</i> )**: - układ zawieszenia sztywny - układ zawieszenia wahliwy	mm		710 715
Szerokość ( <i>bez odbojników</i> )*	mm	1 350	1 510
Zasilanie	-	układ hydrauliki zewnętrznej oraz instalacja elektryczna - 12V nośnika	
Sterowanie	-	hydrauliczne za pomocą elektrozaworu	
Rodzaje lemieszki zgarniających ( <i>w zależności od wersji wyposażenia</i> )	-	gumowe (pod kątem 90° do podłoża) stalowe (pod kątem 60° do podłoża) stalowe (pod kątem 90° do podłoża) perforowane stalowe (pod kątem 60° do podłoża)	
Masa** - układ zawieszenia 0/I sztywny - układ zawieszenia 0/I wahliwy	kg kg	138 150	147 159
Prędkość robocza <i>maksymalna</i>	km/h	10	
Zapotrzebowanie mocy	KM	do 30	
Pozostałe informacje	-	obsługa jednoosobowa	

\* - dla maszyny z lemieszami gumowymi

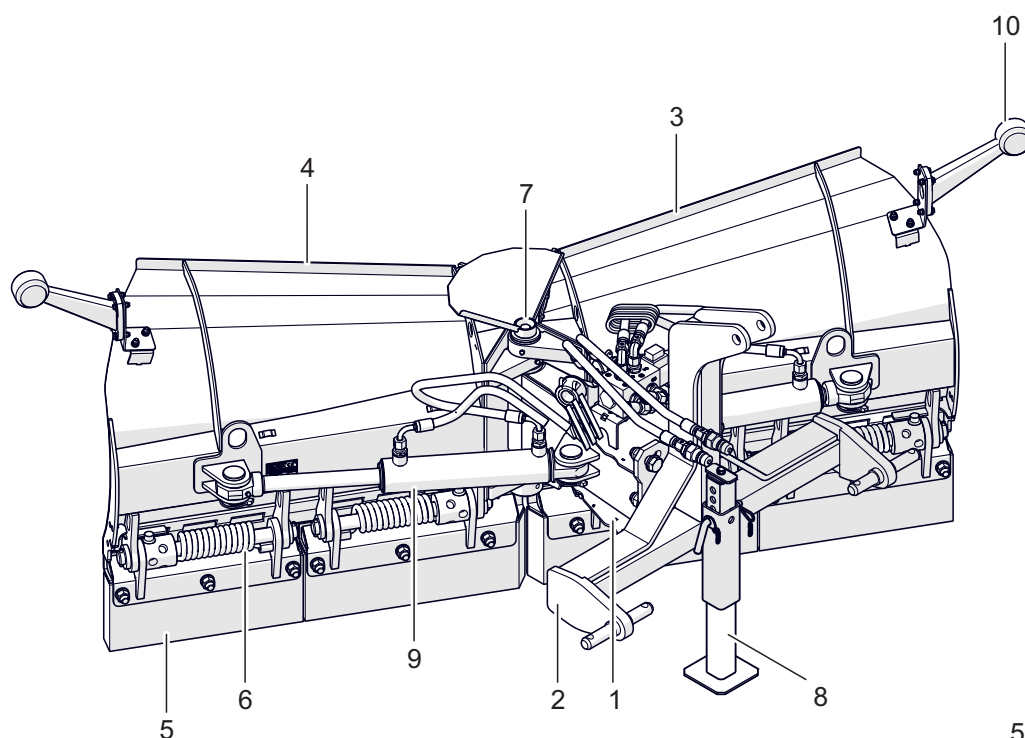
\*\* - dla maszyny w wersji standard (lemieszki gumowe bez odbojników, TUZ kategorii 0/I, sterowanie niezależne bez amortyzacji, oświetlenie obrysowe)



575-G.01-1

**Rysunek 3.1** Pozycje robocze*(L) odgarnianie w lewo,**(P) odgarnianie w prawo,**(S) symetrycznie lewo - prawo**(SO) zbieranie do środka*

## 3.2 BUDOWA OGÓLNA



575-G.02-1

**Rysunek 3.2** Budowa ogólna

- |                             |                       |                             |
|-----------------------------|-----------------------|-----------------------------|
| (1) rama                    | (2) układ zawieszenia | (3) skrzydło prawe          |
| (4) skrzydło lewe           | (5) lemiesz gumowy    | (6) sprężyna                |
| (7) czop główny             | (8) stopka podporowa  | (9) instalacja hydrauliczna |
| (10) instalacja elektryczna |                       |                             |

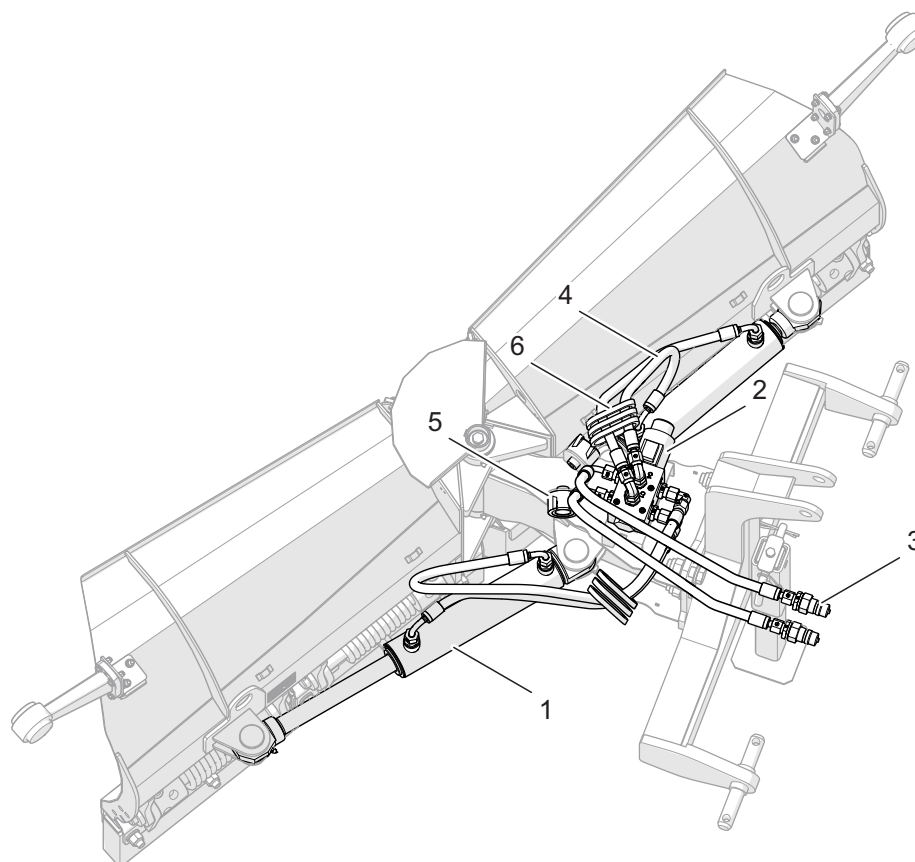
Pług PUV-1350M/PUV-1500M (Rysunek 3.2) składa się z ramy (1) do której za pomocą czopu głównego (7) zamocowane są skrzydła prawe (3) i lewe (4). Za pomocą odpowiedniego układu zawieszenia (2) pług podwiesza się do nośnika. Lemiesze gumowe (5) lub metalowe dzięki sprężynom amortyzującym (6) mają

możliwość wychylania się do tyłu w chwili natrafienia na przeszkodę. Manipulowanie odkładnicami pługa odbywa się za pomocą instalacji hydraulicznej (9). W zależności od wersji kompletacyjnej pług może być wyposażony w inne układy zawieszenia służące do łączenia z szeroką gamą nośników.

G.2.2.575.02.1.PL



### 3.3 INSTALACJA HYDRAULICZNA



575-G.03-1

**Rysunek 3.3** Budowa instalacji hydraulicznej (wersja podstawowa)

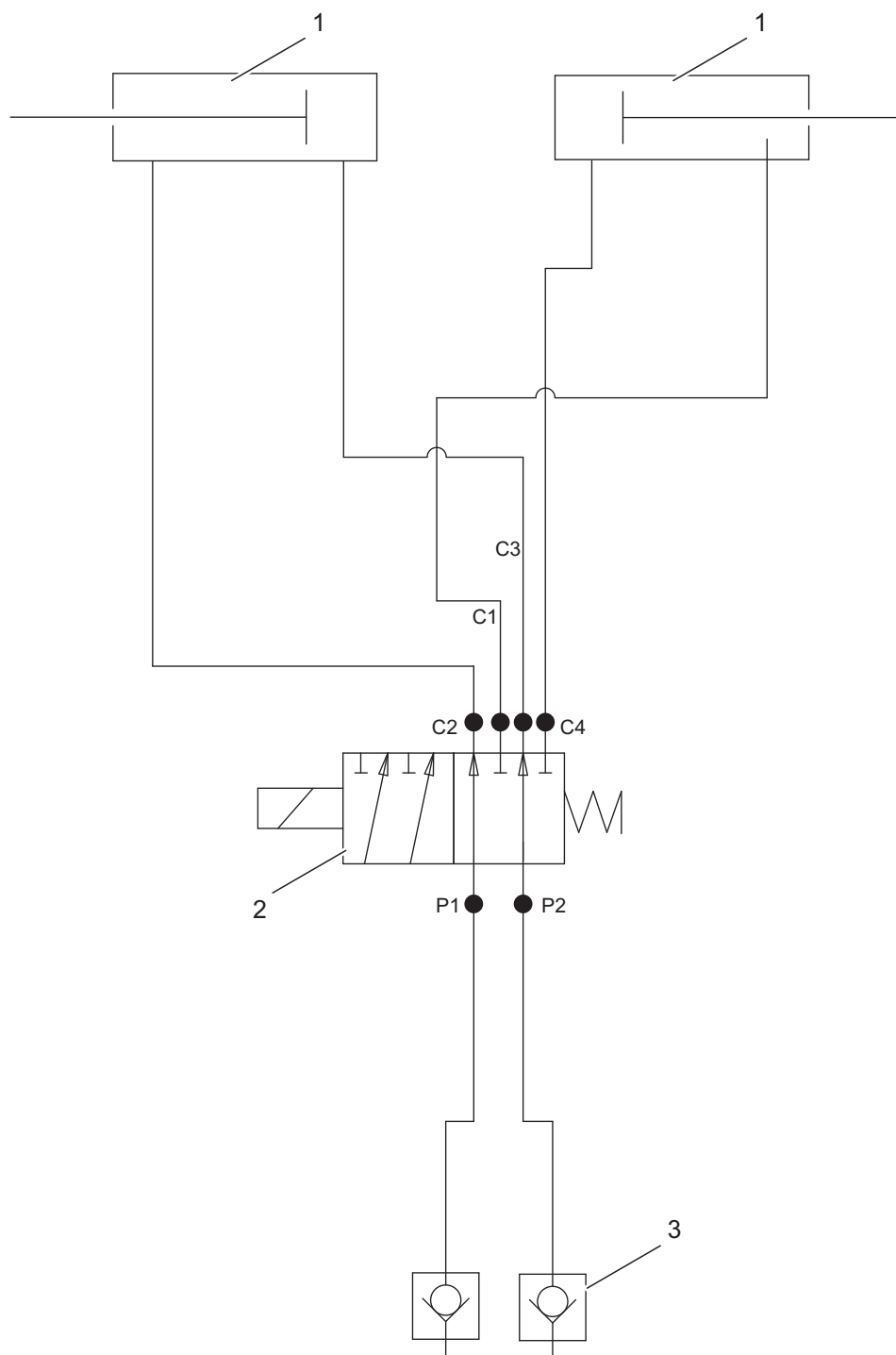
(1) siłownik  
(4) przewód

(2) elektrozawór hydrauliczny  
(5) zabezpieczenie szybkozłączy  
(3) szybkozłączy  
(6) rękaw szybkozłączający

Ustawienie robocze odkładnic pługa można regulować za pomocą dwóch siłowników hydraulicznych (1) sterowanych elektrozaworem (2). Układ hydrauliczny pługa zasilany jest olejem dostarczonym z nośnika dwoma przewodami (4)

zakończonymi szybkozłączami (3).

Pługi z amortyzacją hydrauliczną (Rysunek 3.5 i 3.6) dodatkowo wyposażone są w hydroakumulator oraz elektrozawór z zaworem przeciążeniowym.



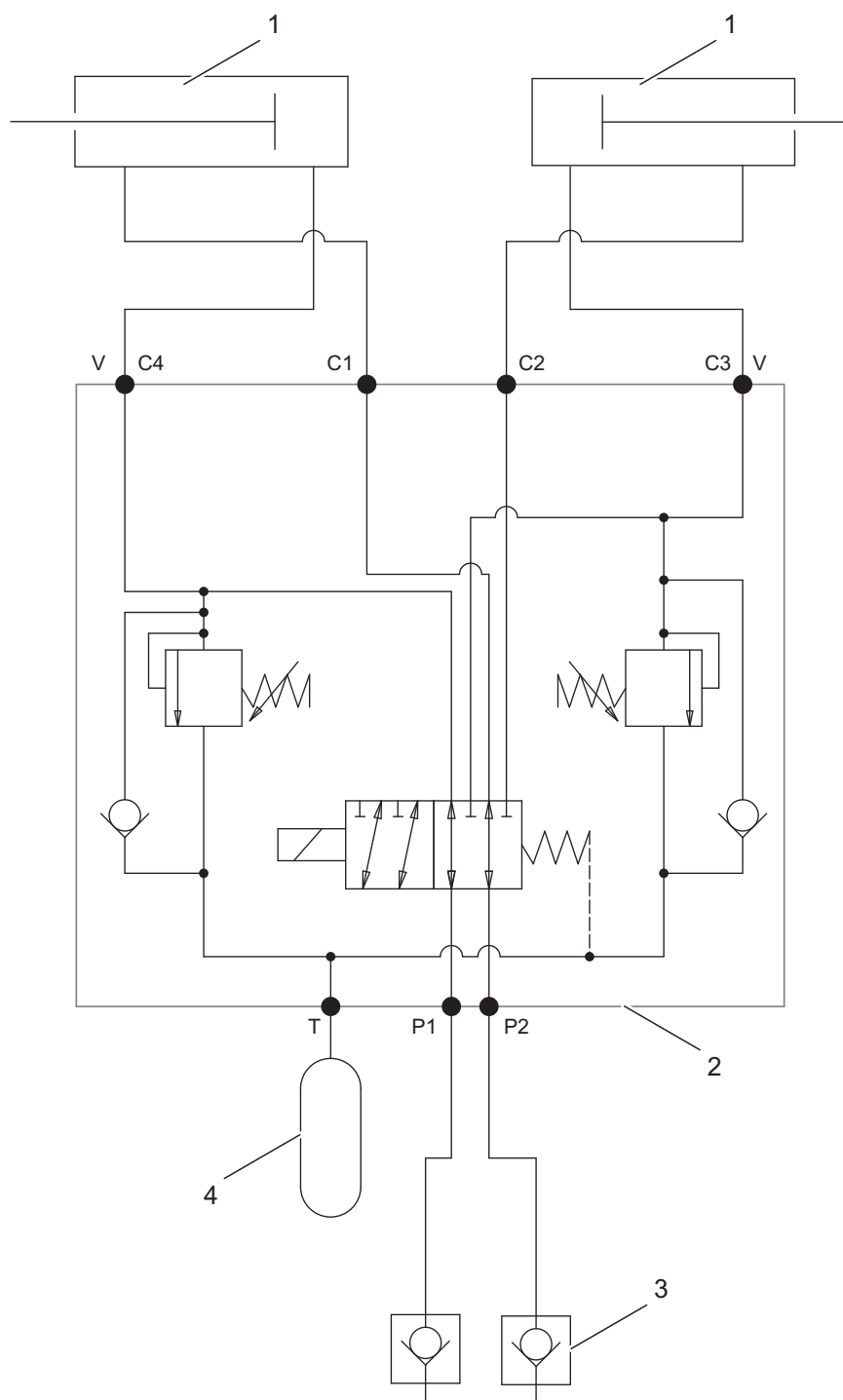
569-G.04-1

**Rysunek 3.4** Schemat instalacji hydraulicznej (wersja podstawowa)

(1) siłownik

(2) elektrozawór hydrauliczny

(3) szybkozłaczce



569-G.05-1

**Rysunek 3.5** Schemat instalacji hydraulicznej (z amortyzacją hydrauliczną)

(1) siłownik

(2) elektrozawór hydrauliczny z zaworem przeciążeniowym

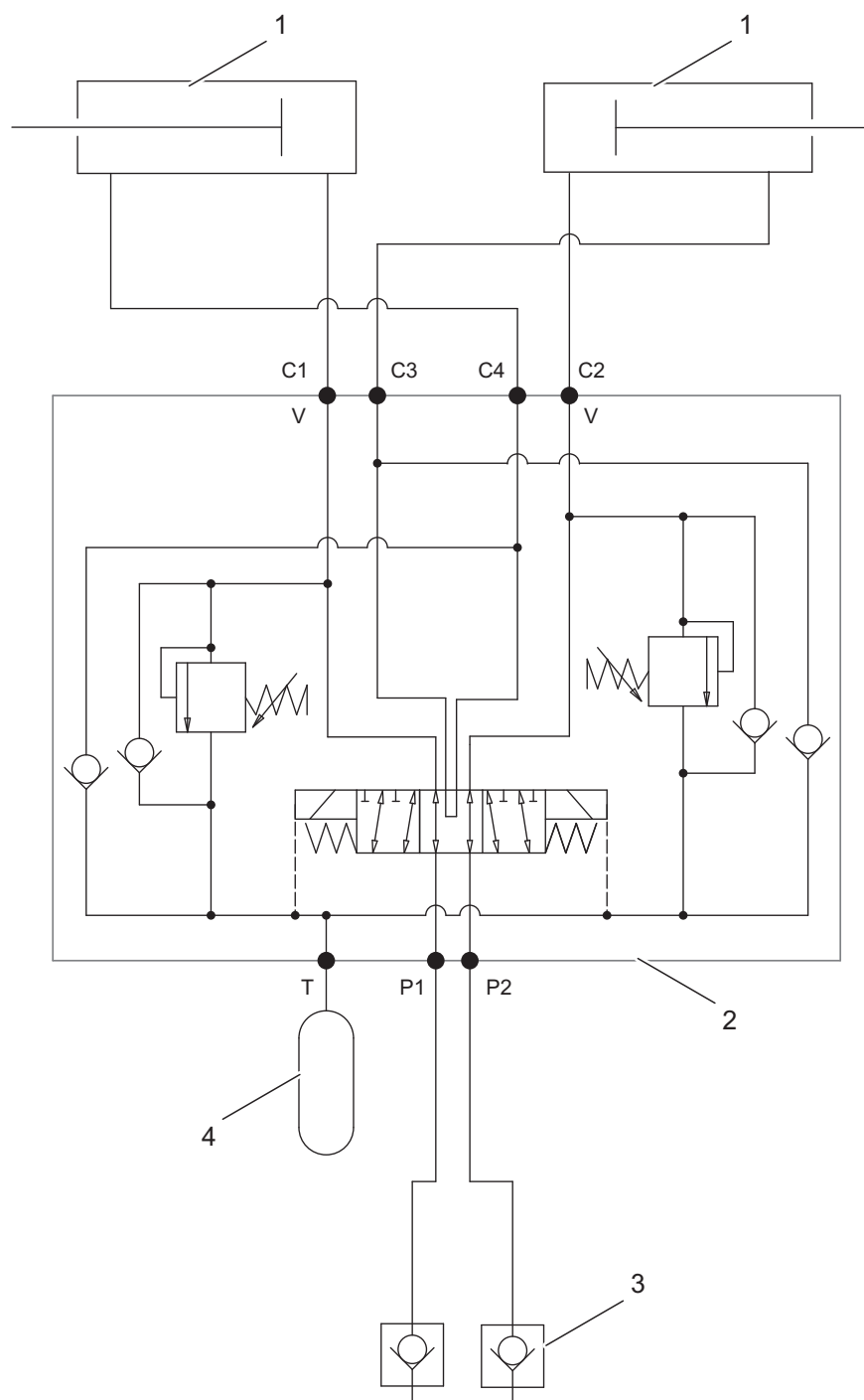
(3) szybkozłącze

(4) hydroakumulator



**UWAGA**

Układ zawiera hydroakumulator.



569-G.06-1

**Rysunek 3.6** Schemat instalacji hydraulicznej (z amortyzacją hydrauliczną, sterowanie niezależne-jednoczesne)

(1) siłownik

(2) elektrozawór hydrauliczny z zaworem przeciążeniowym

(3) szybkozłącze

(4) hydroakumulator

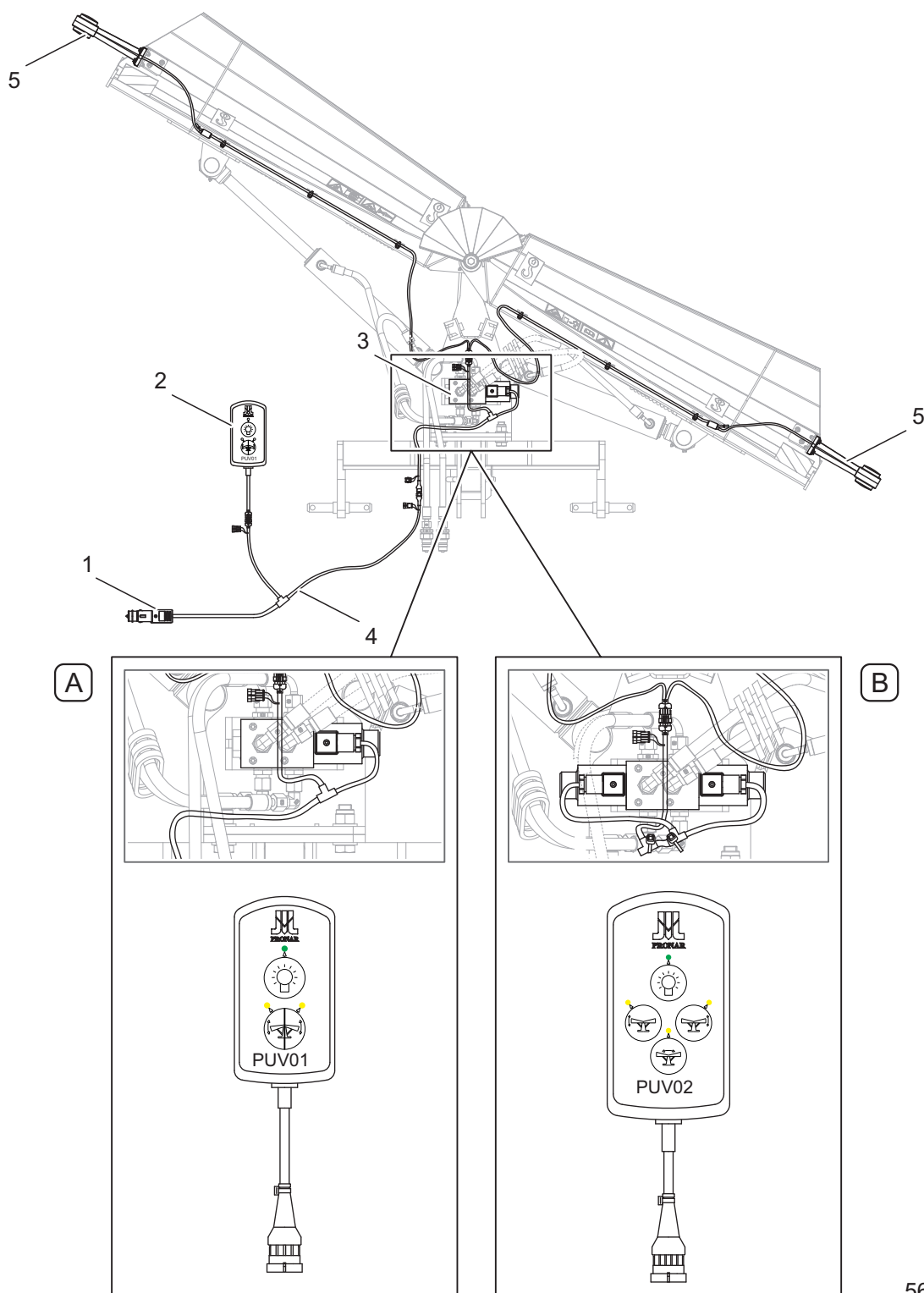


**UWAGA**

Układ zawiera hydroakumulator.

G.2.2.569.03.1.PL

## 3.4 INSTALACJA ELEKTRYCZNA



569-G.07-1

Rysunek 3.7 Budowa instalacji elektrycznej

(A) sterowanie niezależne

(B) sterowanie niezależne-jednoczesne

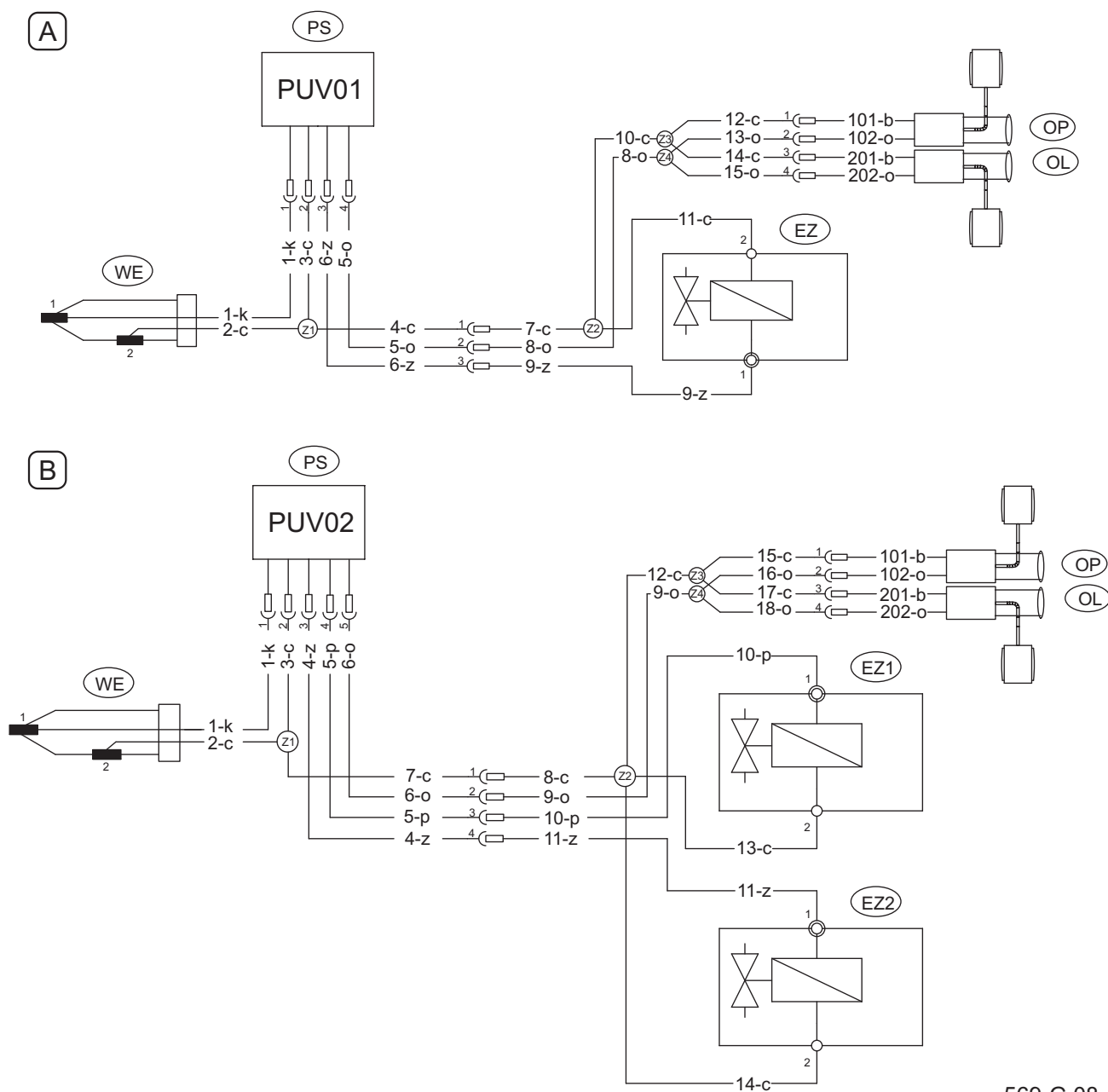
(1) wtyk gniazda zapalniczki

(2) panel sterowania

(3) elektrozawór

(4) przewód przyłączeniowy

(5) lampa obrysowa



569-G.08-1

**Rysunek 3.8** Schemat instalacji elektrycznej*(A) sterowanie niezależne**(B) sterowanie niezależne-jednoczesne**(WE) wtyk gniazda zapalniczki**(OP) lampa obrysowa prawa**(OL) lampa obrysowa lewa**(EZ) elektrozawór**(EZ1) elektrozawór 1**(EZ2) elektrozawór 2**(PS) panel sterowania*

G.2.2.569.04.1.PL

# ROZDZIAŁ 4

---

ZASADY UŻYTKOWANIA

## 4.1 PRZYGOTOWANIE DO PRACY

Producent zapewnia, że maszyna jest całkowicie 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).



### 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.

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,
- sprawdzić stan powłoki malarskiej,
- przeprowadzić oględziny poszczególnych elementów maszyny pod względem uszkodzeń mechanicznych wynikających m.in. z powodu nieprawidłowego transportowania maszyny (wgniecenia, przecięcie, zgięcia lub złamania detali),



### UWAGA

Przed przystąpieniem do pracy przesmarować wszystkie punkty smarne.

- 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 skrzydeł, lemieszy zgarniających,
- 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”),
- po podłączeniu przewodów instalacji

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

W przypadku zakłóceń w pracy należy natychmiast zaprzestać 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.

**UWAGA**

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

H.2.2.575.01.1.PL

## 4.2 KONTROLA TECHNICZNA

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



### UWAGA

Zabrania się użytkowania niesprawnej maszyny.

**Tabela 4.1** Harmonogram kontroli technicznej

Opis	Czynności obsługowe	Okres przeglądu
Stan techniczny odkładnic i lemieszki zgarniających	Ocenić wzrokowo w razie konieczności wymienić zgodnie z rozdziałem „ <i>Kontrola i wymiana lemieszki zgarniających</i> ”	Przed rozpoczęciem pracy
Stan techniczny układu zawieszenia oraz śrub, sworzni zabezpieczających	Ocenić stan techniczny, kompletność i prawidłowość zamocowania	
Stan techniczny instalacji hydraulicznej	Ocenić wzrokowo stan techniczny	
Stan techniczny instalacji elektrycznej	Ocenić wzrokowo stan techniczny, sprawdzić działanie	
Stan dokręcenia najważniejszych połączeń śrubowych	Moment dokręcenia powinien być zgodny z tabelą „ <i>Momenty dokręcania połączeń śrubowych</i> ”	Raz w tygodniu
Smarowanie	Przesmarować elementy zgodnie z rozdziałem „ <i>Smarowanie</i> ”	Zgodnie z tabelą (5.7)

H.2.2.575.02.1.PL

## 4.3 ŁĄCZENIE Z NOŚNIKIEM

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



### UWAGA

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

W zależności od wersji kompletacyjnej maszyny może być ona wyposażona w szeroka gamę układów zawieszenia. Przed zawieszeniem maszyny na nośniku należy sprawdzić zgodność układu zawieszenia. Sposób łączenia pługa z nośnikiem może różnić się w zależności od rodzaju nośnika.

### ŁĄCZENIE Z TRZYPUNKTOWYM UKŁADEM ZAWIESZENIA

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



### NIEBEZPIECZEŃSTWO

W czasie agregowania nie wolno przebywać pomiędzy maszyną a nośnikiem. Należy zachować szczególną ostrożność.

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 i zabezpieczyć go przed przetoczeniem,
- połączyć dolne sworznie układu zawieszenia pługa z cięgłami TUZ i zabezpieczyć przy pomocy zawleczek,



### NIEBEZPIECZEŃSTWO

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

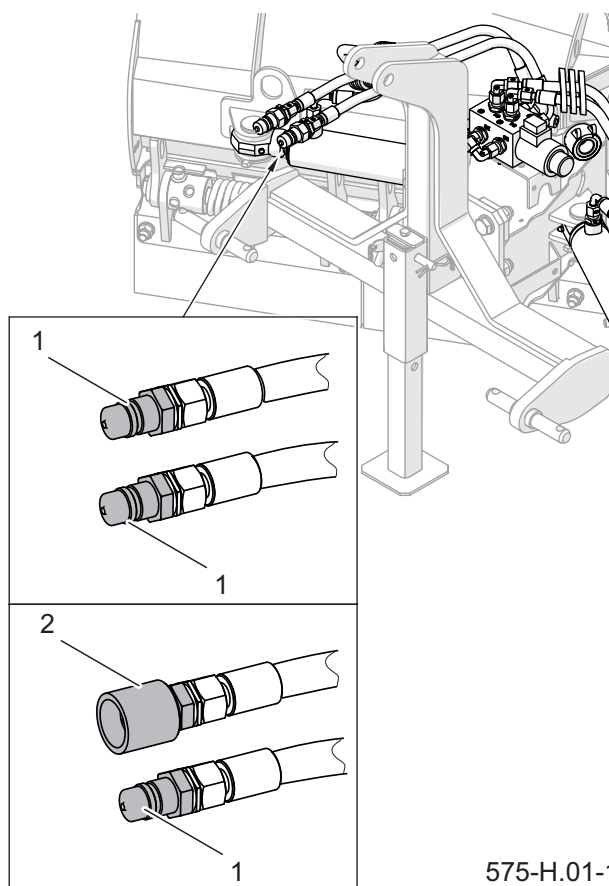
- w przypadku cięgieł hakowych założyć kule na czopy układu zawieszenia pługa, zabezpieczyć zawleczkami następnie unieść cięgła do momentu zablokowania kul w hakach,
- cięgło górne (łącznik centralny) ciągnika połączyć z górnym punktem mocowania układu zawieszenia pługa i zabezpieczyć zawleczką,
- wyeliminować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

**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 HYDRAULICZNEJ

Szybkozłącza hydrauliczne pługa (Rysunek 4.1) należy podłączyć do dwóch złączy jednej sekcji hydrauliki zewnętrznej nośnika. W zależności od wersji kompletacyjnej maszyny może ona być wyposażona w dwa wtyki hydrauliczne (1) lub wtyk (1) i gniazdo hydrauliczne (2).



575-H.01-1

**Rysunek 4.1** Szybkozłącza hydrauliczne  
(1) szybkozłącze-wtyk (2) szybkozłącze-gniazdo

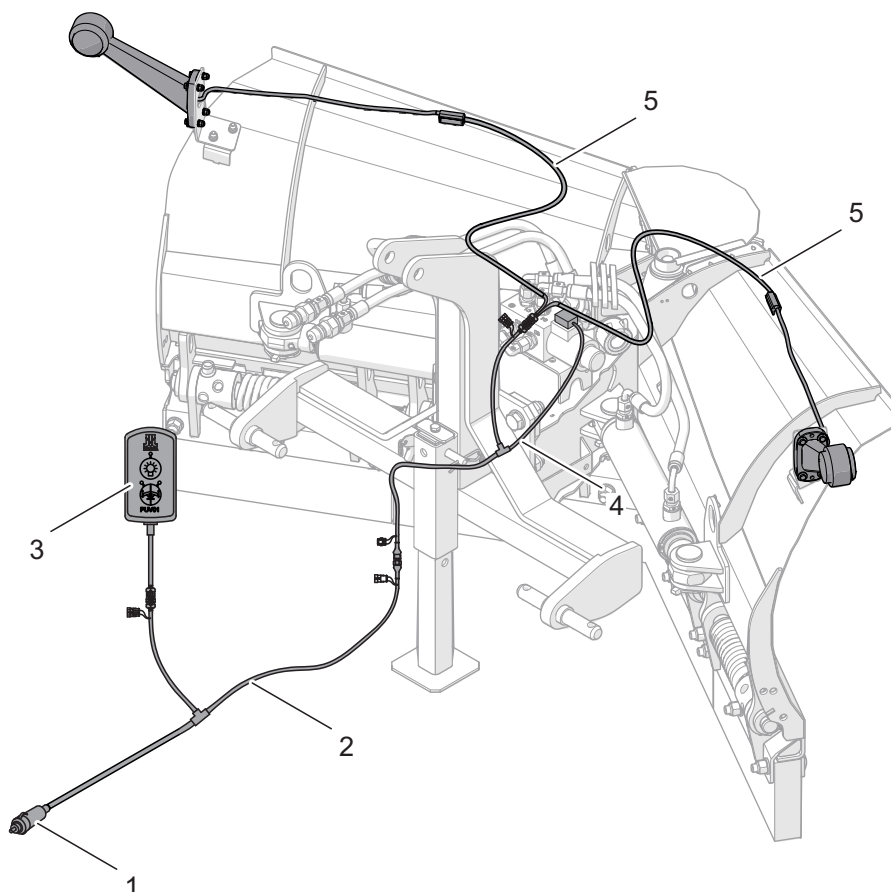
**NIEBEZPIECZEŃSTWO**

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

**PODŁĄCZENIE INSTALACJI  
ELEKTRYCZNEJ**

Wtyk (1) przewodu przyłączeniowego (2) należy podłączyć do gniazda zapalniczki 12V w nośniku, panel sterowania (3)

podłączyć do przewodu (2) i umieścić w kabinie operatora w dostępnym miejscu. Przewody elektryczne ułożyć tak, aby uniemożliwić ich uszkodzenie w czasie pracy.



575-H.02-1

**Rysunek 4.2** Podłączenie instalacji elektrycznej

(1) wtyk gniazda zapalniczki

(2) przewód przyłączeniowy

(3) panel sterowania

(4) przewód sterowania elektrozaworem oświetleniowej

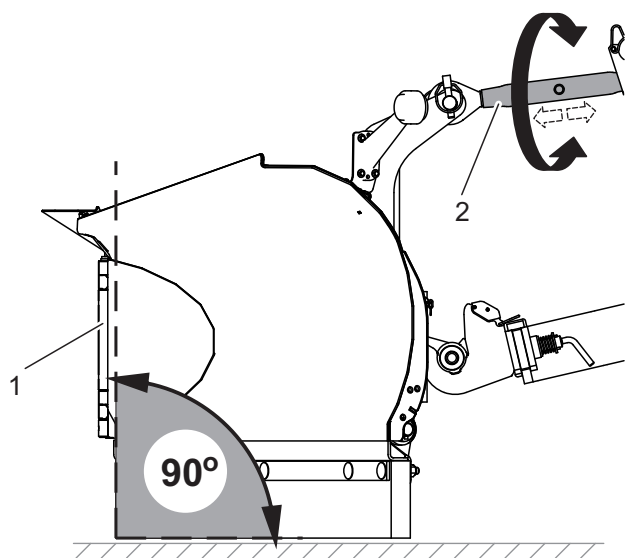
(5) przewód instalacji

H.2.2.569.03.1.PL

## 4.4 PRACA PŁUGIEM

### POZIOMOWANIE KORPUSU PŁUGA

W celu optymalnej eksploatacji należy ustawić korpus pługa w poziomie (oś czopu głównego (1) lemieszki powinna być prostopadła do płaszczyzny podłoża). Poziomowanie korpusu pługa w nośnikach z trójpunktowym układem zawieszenia (TUZ) odbywa się to poprzez regulację łącznika centralnego (2) (Rysunek 4.3).



569-H.03-1

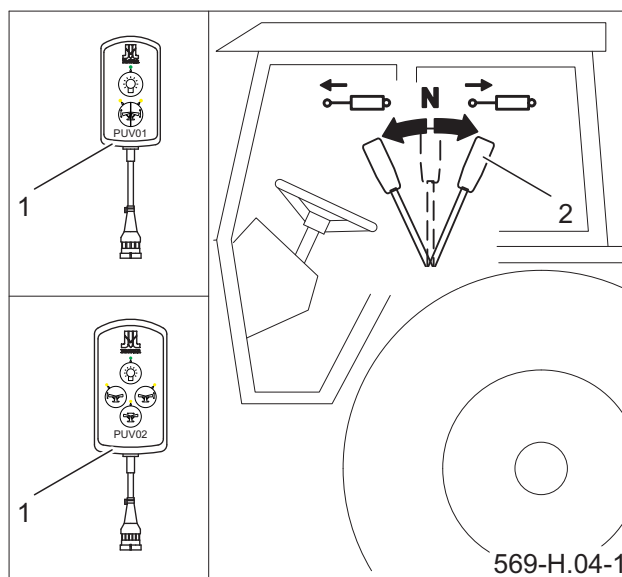
**Rysunek 4.3** Poziomowanie korpusu pługa  
(1) czop główny (2) łącznik centralny

W pługach z wahliwym układem zawieszenia należy ustawić go tak, aby po oparciu pługa o podłoże zakres ruchu korpusu pługa względem układu zawieszenia w czasie kopiowania terenu wynosił 2/3 do dołu i 1/3 do góry w stosunku do całkowitego skoku.

Pracując pługiem z wahliwym układem zawieszenia nośnik ustawić w pozycji ustalonej, nie pracować w pozycji pływającej.

### ZMIANA USTAWIENÍ POZYCJI ROBOCZEJ PŁUGA

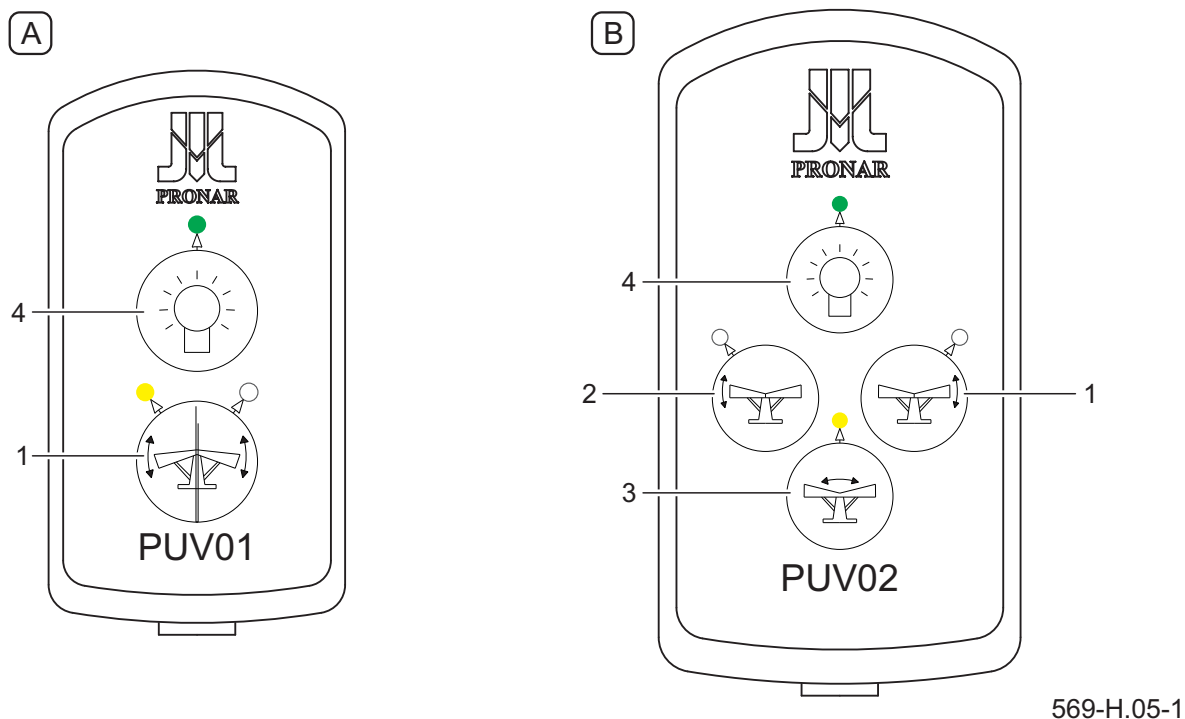
Pług posiada możliwość ustawienia czterech ustalonych pozycji roboczych. W celu zmiany ustawienia pozycji roboczej pługa należy posługiwać się panelem sterowania (1) (Rysunek 4.4) oraz dźwignią rozdzielacza (2) sterującą odpowiednią sekcją hydrauliki zewnętrznej w nośniku.



569-H.04-1

**Rysunek 4.4** Sterowanie pługiem  
(1) panel sterowania (2) dźwignia rozdzielacza

Pług może być wyposażony w panel sterowania niezależnego lub panel sterowania niezależnego-jednoczesnego (Rysunek 4.5).



**Rysunek 4.5** Panel sterowania

(A) panel sterowania niezależnego (B) panel sterowania niezależnego-jednoczesnego

(1) (2) (3) przyciski sterowania prawym i lewym skrzydłem (4) przycisk włączania oświetlenia

Panel sterowania niezależnego (A) posiada przycisk sterowania (1) oraz przycisk włączania oświetlenia (4). W tym przypadku układ hydrauliczny może sterować na przemian prawym lub lewym skrzydłem pługa. Po podłączeniu zasilania aktywna jest funkcja sterowania lewym skrzydłem, co sygnalizuje świecąca dioda. Naciśnięcie przycisku powoduje przełączenie funkcji, a ponowne naciśnięcie powrót.

Panel sterowania niezależnego-jednoczesnego (B) posiada przyciski sterowania (1), (2), (3) oraz przycisk włączania oświetlenia (4). Po podłączeniu zasilania aktywna jest funkcja sterowania jednoczesnego, co sygnalizuje świecąca dioda. Naciśnięcie przycisku (1) lub (2) pozwala sterować na przemian prawym lub lewym skrzydłem pługa. Przy włączonym przycisku (3) jest możliwość sterowania prawym i lewym skrzydłem jednocześnie. Panele mają przełączniki czasowe, które po 10 min (panel A) i 30 min (panel B) przełączają funkcję do stanu początkowego (zapobiega to nagrzewaniu się



### NIEBEZPIECZEŃSTWO

Sterowanie pługiem może odbywać się tylko z kabiny operatora.

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

cewek elektrozaworów).

Prędkość robocza maszyny uzależniona jest od rodzaju i ilości zgarnianego materiału oraz rodzaju podłoża.

**UWAGA**

Nie zaleca się pracy w warunkach ciężkich z prędkością roboczą większą niż 6 km/h.

**UWAGA**

Zabrania się pracy pługiem w czasie jazdy do tyłu. Podczas cofania maszynę należy podnieść.

H.2.2.575.04.1.PL

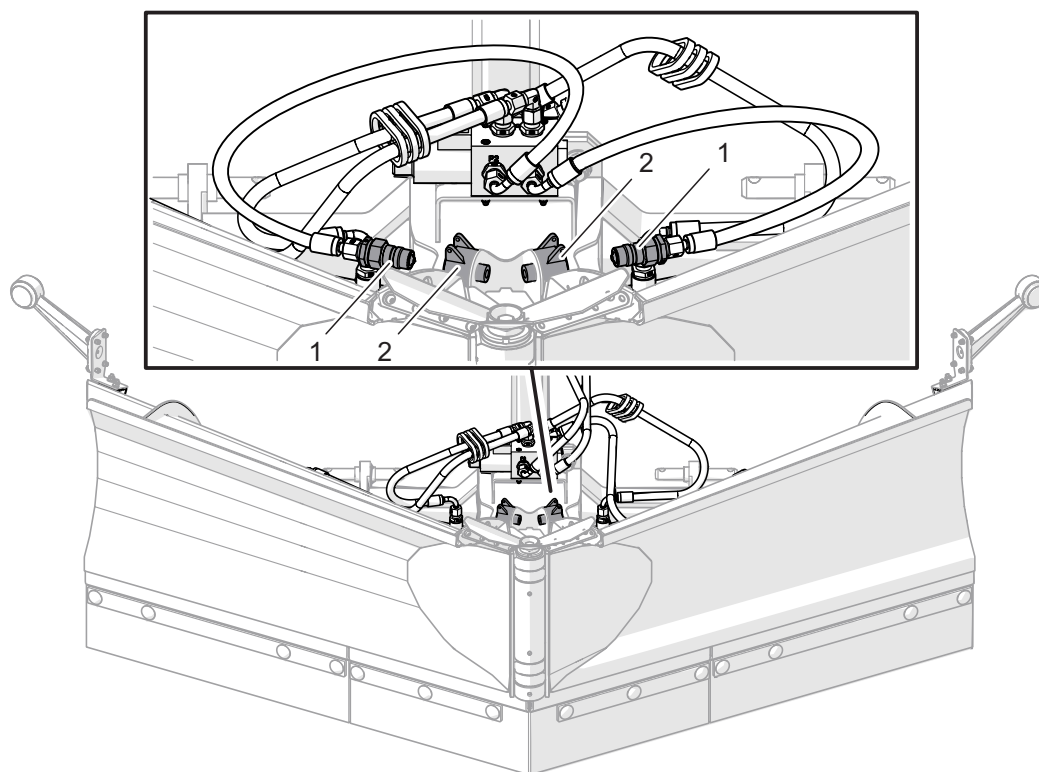


## 4.5 PRZEJAZD PO DROGACH PUBLICZNYCH

W trakcie jazdy należy dostosować się do przepisów o ruchu drogowym, kierować się rozważą i rozsądnym postępowaniem. Jeżeli praca maszyną odbywa się na chodnikach lub deptakach 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.
- Podczas pracy na drogach publicznych należy włączyć oświetlenie obrysowe pługa.
- 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.

## 4.6 ODŁĄCZANIE MASZYNY OD NOŚNIKA



569-H.08-1

**Rysunek 4.6** Zabezpieczenie szybkozłączy hydraulicznych  
(1) szybkozłącze hydrauliczne (2) gniazdo zabezpieczające

W celu odłączenia pługa od nośnika należy wykonać następujące czynności:

- ustawić pług tak aby skrzydła były złożone do tyłu (Rysunek 4.6),
- opuścić pług do momentu całkowitego oparcia o podłoże,
- wyłączyć silnik w nośniku, włączyć hamulec postojowy,
- zredukować ciśnienie resztkowe w układzie hydraulicznym przez ruchy odpowiednią dźwignią sterowania obwodem hydraulicznym,
- odłączyć od nośnika wtyki przewodów



### NIEBEZPIECZEŃSTWO

Przed odłączeniem od nośnika pług ustawić tak, aby skrzydła złożone były do tyłu. Przed odłączeniem instalacji hydraulicznej należy zredukować ciśnienie w układzie.

- instalacji hydraulicznej i przewód elektryczny zasilania elektrozaworu oraz świateł obrysowych,
- szybkozłącza przewodów hydraulicznych (1) zabezpieczyć przed zanieczyszczeniem, należy włożyć je w specjalne gniazda (2) na ramie

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

H.2.2.575.06.1.PL



# ROZDZIAŁ 5

---

OBSŁUGA TECHNICZNA

## 5.1 KONTROLA I WYMIANA LEMIESZY ZGARNIAJĄCYCH



### NIEBEZPIECZEŃSTWO

Przed rozpoczęciem jakichkolwiek prac przy obsłudze technicznej należy zredukować ciśnienie resztkowe w układzie hydraulicznym.



### NIEBEZPIECZEŃSTWO

Zabrania się wykonywania prac obsługowych lub naprawczych pod podniesioną i niezabezpieczoną maszyną.

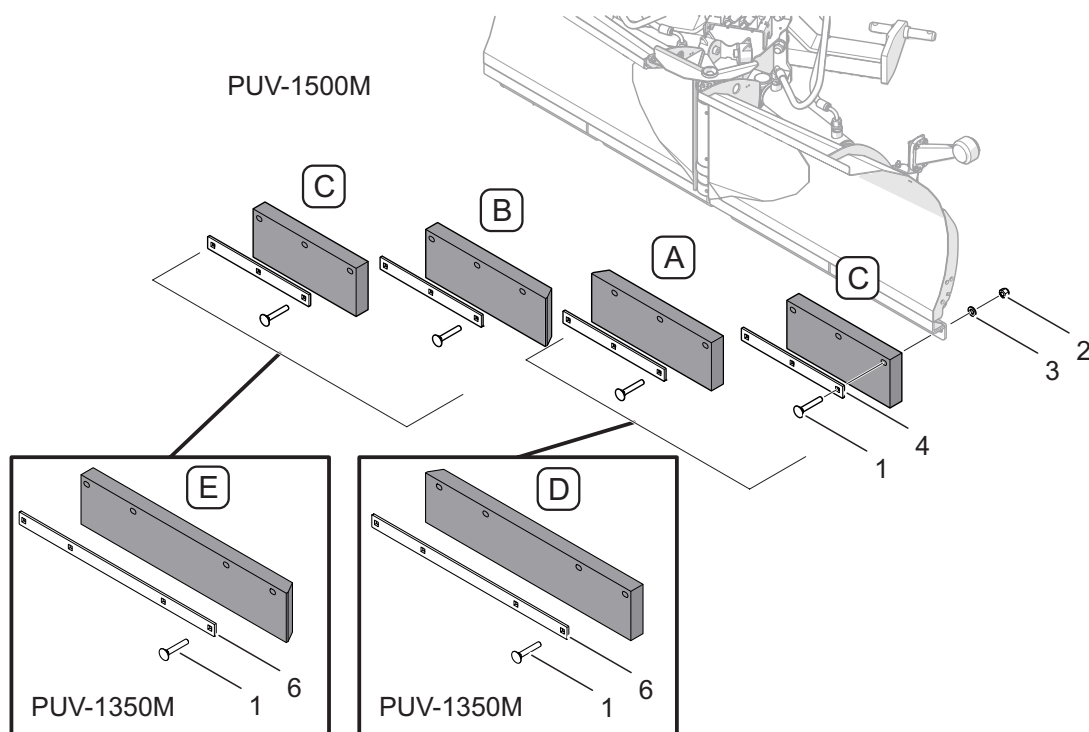
Jeżeli lemiesz zgarniający są nadmiernie zużyte lub uszkodzone należy wymienić je na nowe. Wykaz lemiesz przedstawiono w odpowiednich tabelach.



### NIEBEZPIECZEŃSTWO

Podczas kontroli i wymiany lemiesz należy wyłączyć silnik nośnika, wyjąć kluczyk zapłonowy z stacyjki.

Przystępując do wymiany lemiesz pług należy unieść do góry i podeprzeć za pomocą odpowiednio stabilnych i wytrzymałych podpór. Jeżeli pług jest zawieszony i podniesiony na przednim TUZ to należy go dodatkowo zabezpieczyć przed opadaniem oraz unieruchomić nośnik (wyłączyć silnik i włączyć hamulec postojowy).



575-I.01-1

**Rysunek 5.1** Wymiana lemiesz gumowych

(A)(D) lemiesz wewnętrzny lewy (B)(E) lemiesz wewnętrzny prawy (C) lemiesz zewnętrzny

(1) śruba

(2) nakrętka

(3) podkładka

(4) listwa dociskowa zewnętrzna

(5) listwa dociskowa wewnętrzna

(6) listwa dociskowa zewnętrzna

Tabela 5.1 Lemiesze gumowe

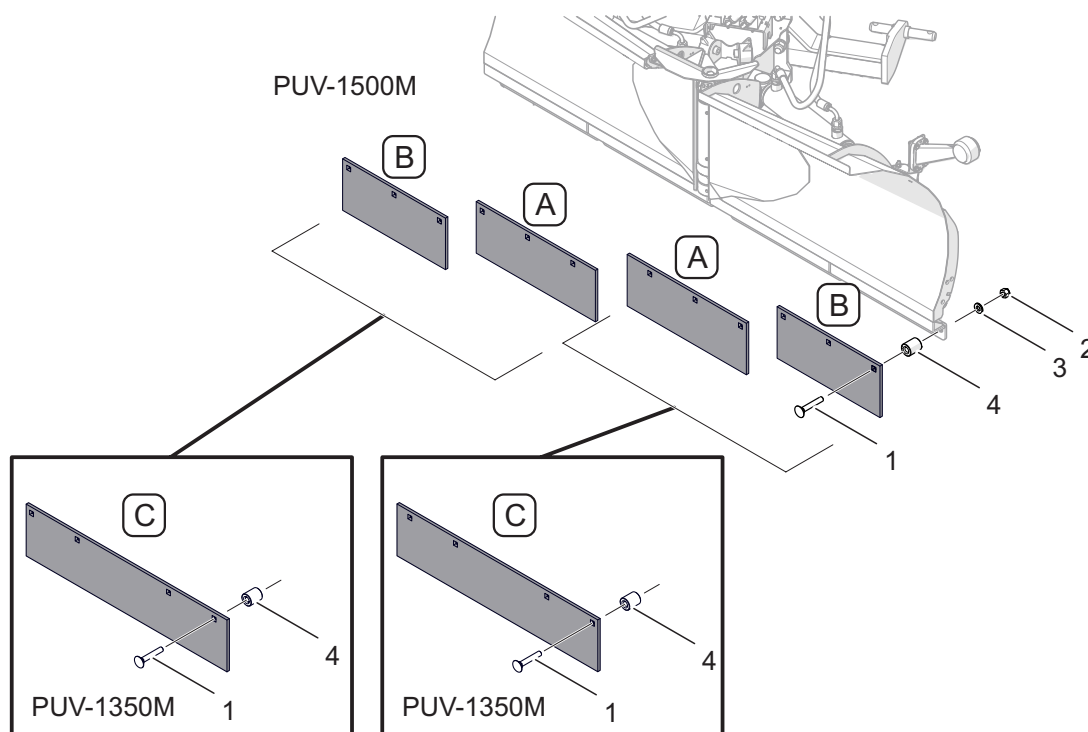
Oznaczenie Rysunek 5.1	Nazwa / nr katalogowy	Ilość [szt.]	
		PUV-1350M	PUV-1500M
A	Lemiesz wewnętrzny lewy / 569N-03000001L	-	1
B	Lemiesz wewnętrzny prawy / 569N-03000001P	-	1
C	Lemiesz zewnętrzny / 575N-03000001	-	2
D	Lemiesz wewnętrzny lewy / 576N-03000001L	1	-
E	Lemiesz wewnętrzny prawy / 576N-03000001P	1	-

Lemiesze gumowe składają się z segmentów (A - E) (Rysunek 5.1). Aby wymontować segment lemieszki należy odkręcić odpowiednie nakrętki (2), wyjąć śruby mocujące (1) i podkładki (3) oraz zdjąć listwy dociskowe (4 - 6).

Lemiesze stalowe składają się z segmentów

(A - C) (Rysunek 5.2). Aby wymontować segment lemieszki należy odkręcić odpowiednie nakrętki (2), wyjąć śruby mocujące (1), podkładki (3) i tuleje (4).

Montaż nowego lemieszki należy wykonać w odwrotnej kolejności.



575-I.02-1

Rysunek 5.2 Wymiana lemieszki stalowych pionowych

(A) lemieszki wewnętrzny

(B) lemieszki zewnętrzny

(C) lemieszki

(1) śruba

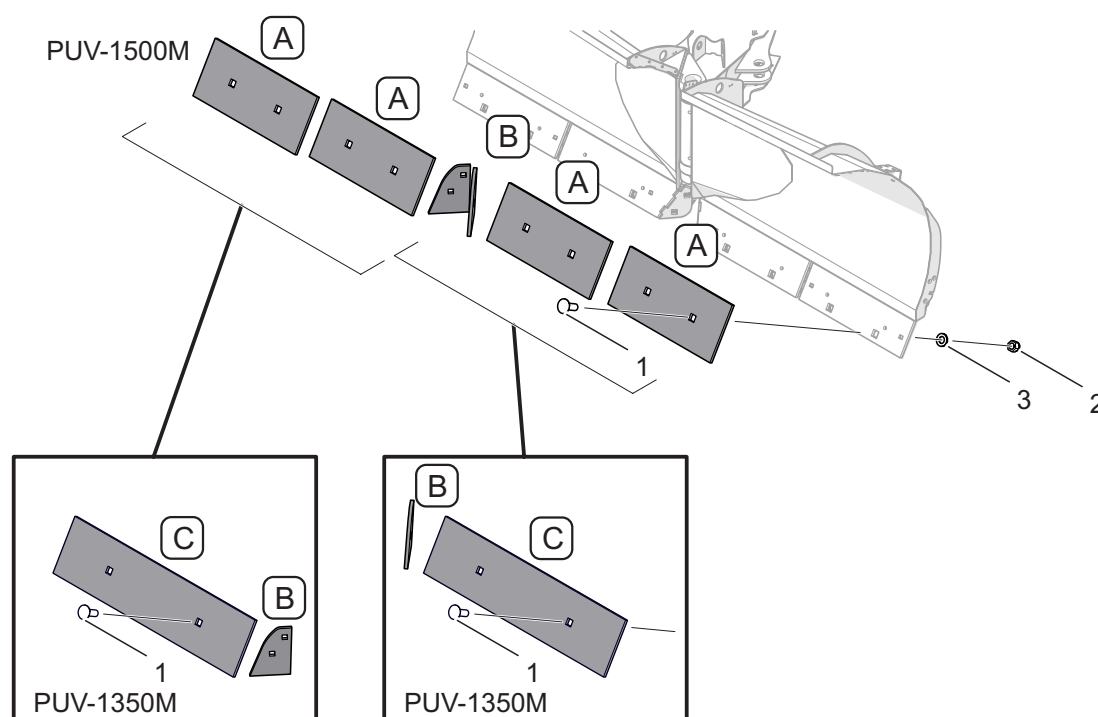
(2) nakrętka

(3) podkładka

(4) tulejka

Tabela 5.2 Lemiesze stalowe pionowe

Oznaczenie Rysunek 5.2	Nazwa / nr katalogowy	Ilość [szt.]	
		PUV-1350M	PUV-1500M
A	Lemiesz wewnętrzny / 569N-10000002	-	2
B	Lemiesz zewnętrzny / 575N-04000001	-	2
C	Lemiesz / 576N-04000001	2	-



575-I.03-1

Rysunek 5.3 Wymiana lemieszki stalowych pod kątem 60°

(A) lemiesz

(B) lemiesz wewnętrzny

(C) lemiesz

(1) śruba

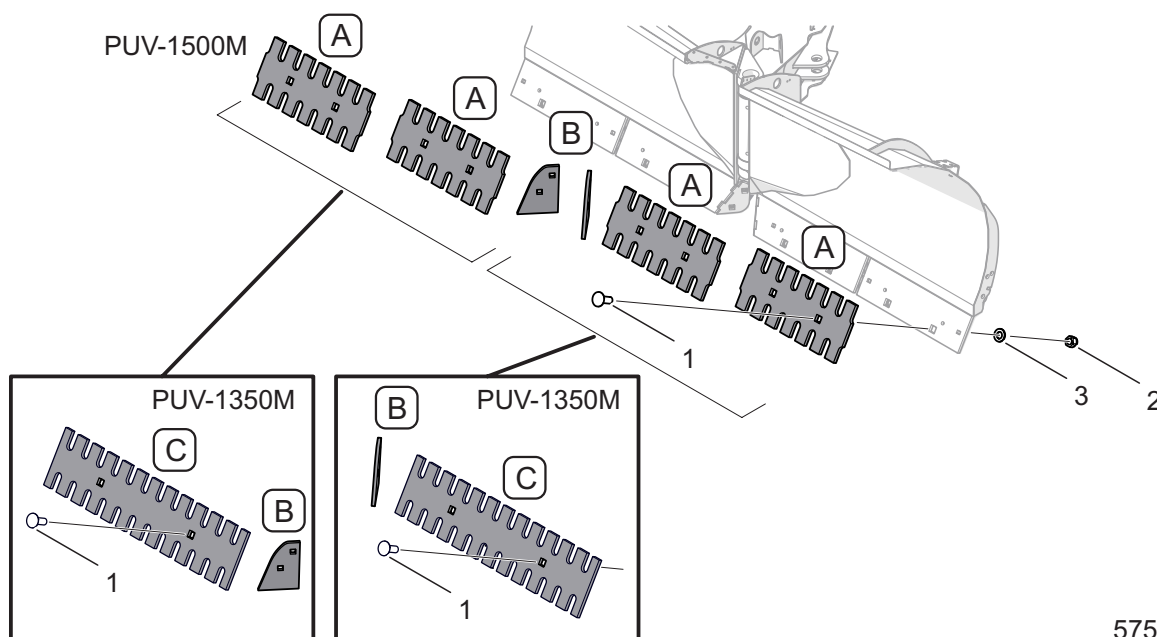
(2) nakrętka

(3) podkładka

Tabela 5.3 Lemiesze stalowe pod kątem 60°

Oznaczenie Rysunek 5.3	Nazwa / nr katalogowy	Ilość [szt.]	
		PUV-1350M	PUV-1500M
A	Lemiesz / 569N-11000003	-	4
B	Lemiesz wewnętrzny / 569N-11000002	2	2
C	Lemiesz / 576N-05000001	2	-





575-I.04-1

**Rysunek 5.4** Wymiana lemieszki stalowych perforowanych pod kątem 60°

(A) lemieszka perforowana

(B) lemieszka wewnętrzna

(C) lemieszka perforowana

(1) śruba

(2) nakrętka

(3) podkładka

**Tabela 5.4** Lemieszki stalowe perforowane pod kątem 60°

Oznaczenie Rysunek 5.4	Nazwa / nr katalogowy	Ilość [szt.]	
		PUV-1350M	PUV-1500M
A	Lemieszka perforowana / 569N-13000002	-	4
B	Lemieszka wewnętrzna / 569N-11000002	2	2
C	Lemieszka perforowana / 576N-07000001	2	-

W przypadku lemieszki stalowych pod kątem 60° i stalowych perforowanych pod kątem 60° istnieje możliwość obrócenia jednostronnie zużytych lemieszki i ponownego zamontowania ich w pług.

### **i** WSKAZÓWKA

Połączenia śrubowe (M12) lemieszki stalowych należy dokręcić momentem 100 Nm, natomiast (M16) momentem 240 Nm.

I.2.2.575.01.1.PL

## 5.2 WYMIANA ODBOJNIKÓW

W pługach wyposażonych w odbojniki należy okresowo kontrolować ich stan techniczny. W przypadku stwierdzenia uszkodzenia odbojniki należy wymienić na nowe.

W zależności od rodzaju lemieszy zgarniającego pług może być wyposażony w odbojniki do lemieszy pionowych (A) lub odbojniki do lemieszy pod kątem 60° do podłoża (B).



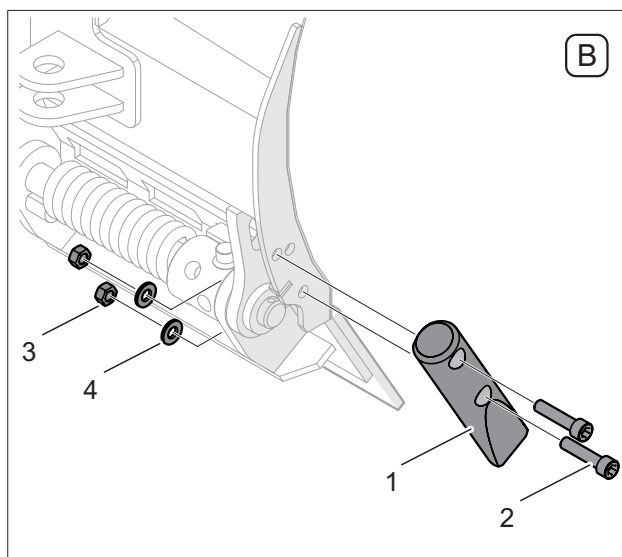
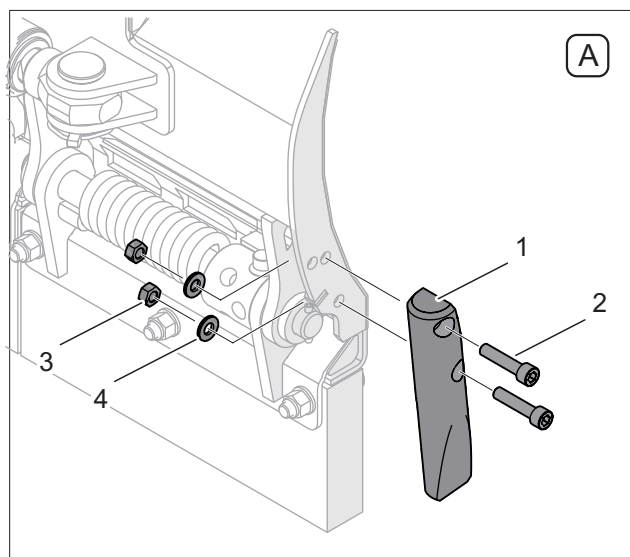
### NIEBEZPIECZEŃSTWO

Podczas kontroli i wymiany odbojników należy wyłączyć silnik nośnika, wyjąć kluczyk zapłonowy ze stacyjki.



### WSKAZÓWKA

Połączenia śrubowe odbojników należy dokręcić momentem 55 Nm.



575-I.05-1

**Rysunek 5.5** Wymiana odbojników lemieszy

(A) odbojniki lemieszy pionowych (B) odbojniki lemieszy pod kątem 60° do podłoża

(1) odbojnik

(2) śruba

(3) nakrętka

(4) podkładka

**Tabela 5.5** Odbojniki lemieszy zgarniających

Oznaczenie Rysunek 5.5	Nazwa / nr katalogowy	Ilość [szt.]	
		PUV-1350M	PUV-1500M
A	Odbojnik lemiesza lewy / 569N-09000001L	1	1
	Odbojnik lemiesza prawy / 569N-09000001P	1	1
B	Odbojnik lemiesza / 569N-15000001	2	2

I.2.2.575.02.1.PL

## 5.3 REGULACJA SPRĘŻYN LEMIESZY ZGARNIAJĄCYCH



### NIEBEZPIECZEŃSTWO

Regulację sprężyn lemieszy należy przeprowadzać tylko przy wyłączonym silniku i włączonym hamulcu postojowym nośnika oraz podniesionej i zabezpieczonej maszynie.

Przed przystąpieniem do regulacji zaleca się pług zamontować na nośniku, podnieść i zabezpieczyć przed opadaniem.

Regulację napięcia sprężyn przeprowadza się za pomocą tulei napinających. Do regulacji należy użyć pręta stalowego o odpowiedniej średnicy.

Aby napiąć sprężyny lemieszy (Rysunek 5.6) należy:

- A) Włożyć pręt (3) w odpowiedni otwór tulei napinającej (1).
- B) Obrócić prętem (3) tuleję napinającą, aby można było wyjąć trzpień blokujący (2)
- C) Obrócić tuleję (1) do dołu i przytrzymać w tej pozycji.
- D) Włożyć trzpień blokujący (2) w odpowiedni otwór tulei (1) i obrócić tuleję napinającą (1) tak, aby trzpień blokujący (2) oparł się o zderzak.

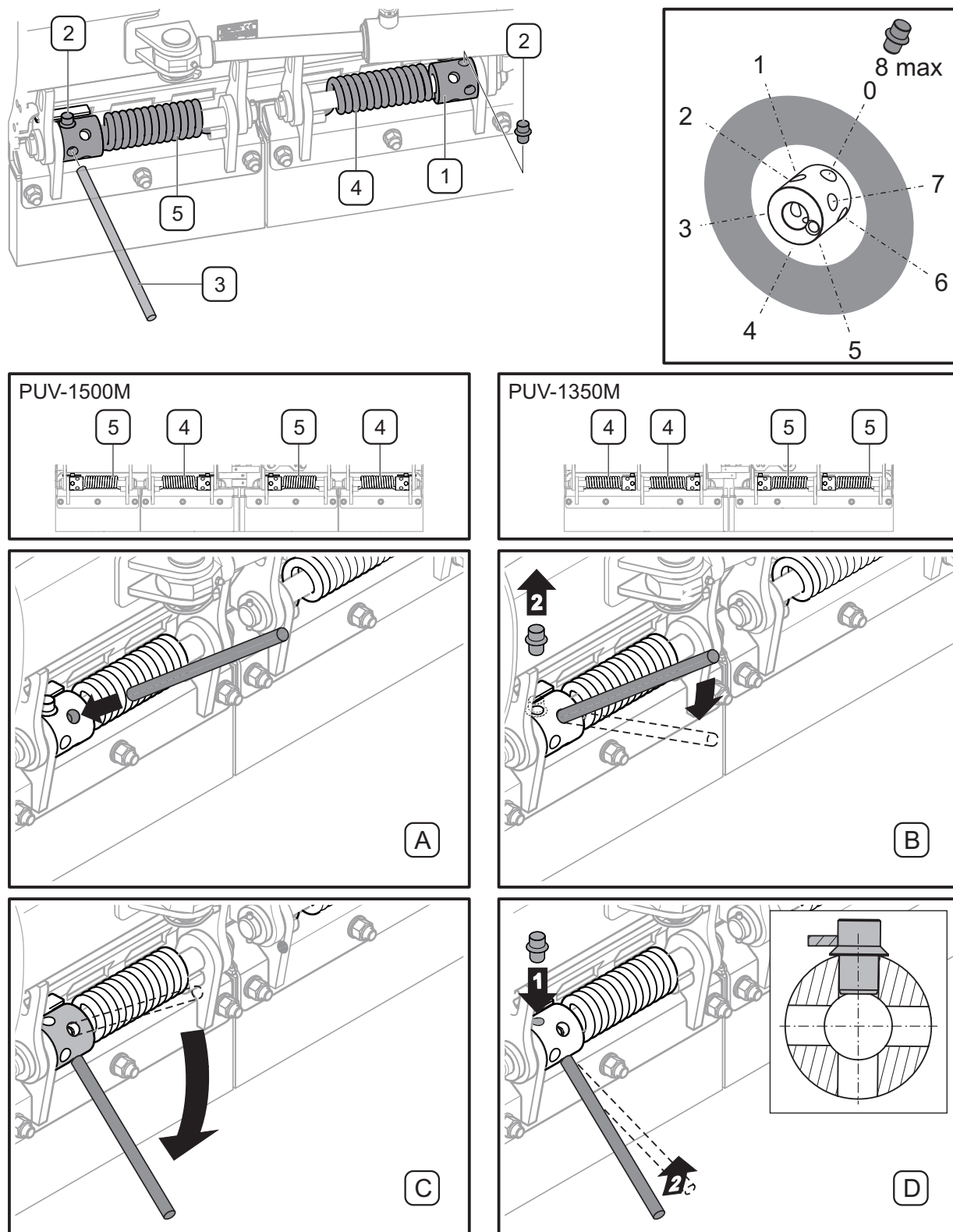
Czynności (A), (B), (C), (D) powtórzyć aż do uzyskania odpowiedniego napięcia sprężyny.

Regulacje należy przeprowadzić osobno, jednakowo dla każdej sprężyny. Trzpień należy przestawić o taką samą liczbę otworów w każdej tulei (maksymalnie o 8 otworów od położenia luźnego, nienaświetanego). Aby zmniejszyć napięcie sprężyn należy tuleję obracać w drugą stronę.



### WSKAZÓWKA

Przed przystąpieniem do regulacji należy oczyścić sprężyny i tuleje napinające.



575-I.07-1

**Rysunek 5.6** Regulacja sprężyn lemieszki zgarniających

(A)(B)(C)(D) kolejność czynności (1) tuleja napinająca

(2) trzpień blokujący

(3) pręt

(4) sprężyna prawa (5) sprężyna lewa

I.2.2.569.04.1.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.



### UWAGA

Przed rozpoczęciem pracy należy dokonać kontroli wzrokowej elementów instalacji hydraulicznej.

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 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

**Tabela 5.6** Charakterystyka oleju hydraulicznego HL32

LP	Nazwa	Wartość
1	Klasyfikacja lepkościowa wg ISO 3448VG	32
2	Lepkość kinematyczna w 40°C	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

(mgła olejowa), lub w przypadku pożaru, w trakcie którego mogą uwolnić się trujące związki.



### NIEBEZPIECZEŃSTWO

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

Rozlany olej należy natychmiast zebrać i umieścić w oznakowanym, szczelnym pojemniku. Zużyty olej należy przekazać do punktu zajmującego się utylizacją lub regeneracją olejów.



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

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 charakter nieszczelności. Dopuszczalne są niewielkie nieszczelności z objawami „pocenia się”, natomiast w przypadku zauważenia wycieków



### NIEBEZPIECZEŃSTWO

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.

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.



### UWAGA

Układ hydrauliczny odpowietrza się samoczynnie w czasie pracy maszyny.



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

I.2.2.569.05.1.PL

## 5.5 OBSŁUGA INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ

Obsługa instalacji elektrycznej polega na okresowej kontroli działania instalacji oświetlenia obrysowego oraz działania elektrozaworu hydraulicznego. Po zagręgowaniu maszyny z nośnikiem podłączyć przewód zasilający instalację elektryczną oraz wiązkę panelu sterowania.

Umieścić panel sterowania w kabinie operatora. Podłączyć przewody hydrauliczne do złącz hydrauliki zewnętrznej nośnika. Sprawdzić działanie oświetlenia

obrysowego oraz działanie poszczególnych funkcji maszyny.

Lampy obrysowe maszyny wykonane są w technologii diod świecących LED i nie wymagają obsługi.



### **NIEBEZPIECZEŃSTWO**

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

I.2.2.569.06.1.PL

## 5.6 SMAROWANIE



### NIEBEZPIECZEŃSTWO

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

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



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

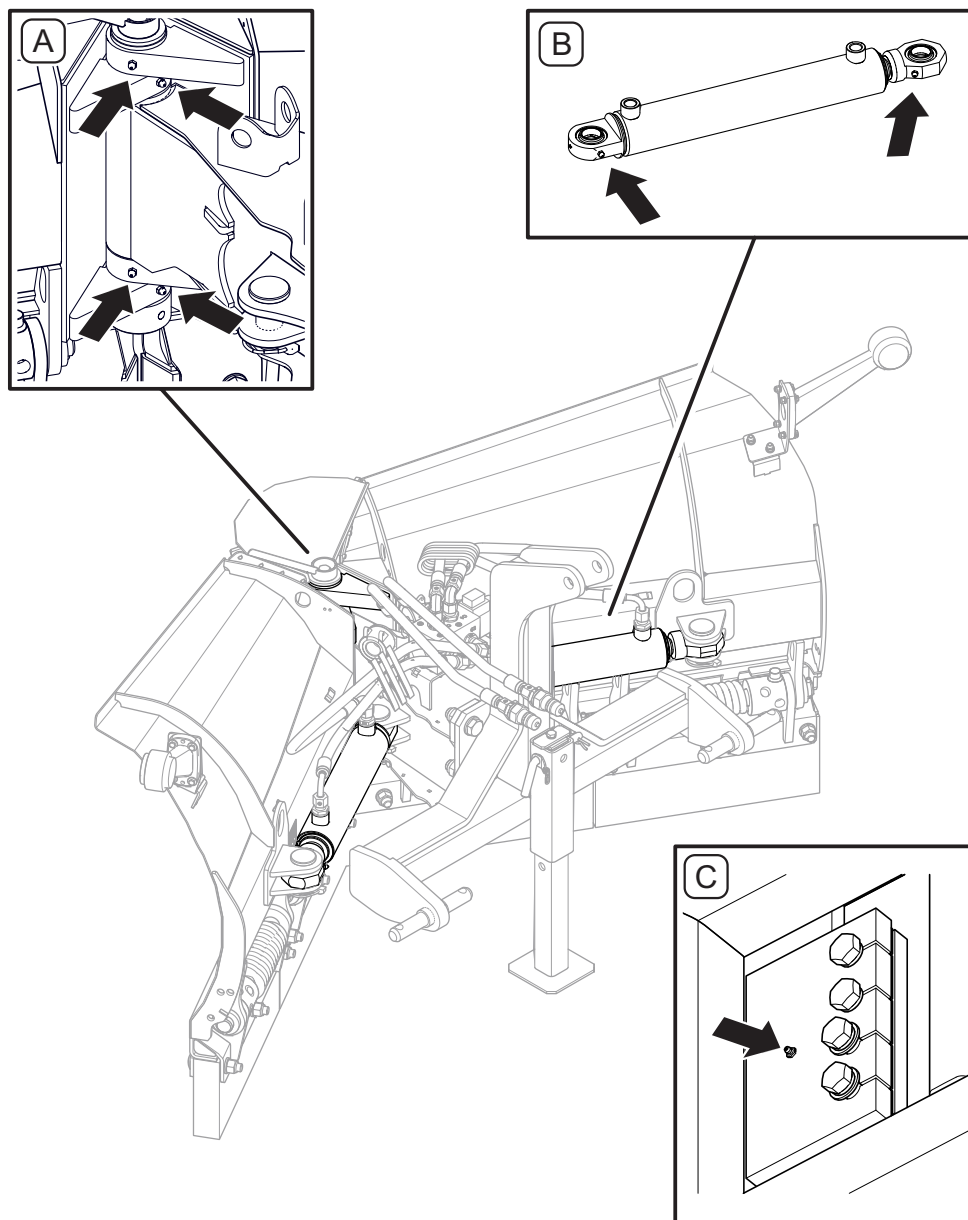
Smarowanie maszyny należy wykonywać przy pomocy smarownicy ręcznej lub nożnej, wypełnionej smarem stałym. Przed rozpoczęciem smarowania należy w miarę

możliwości usunąć stary smar oraz inne zanieczyszczenia. Nadmiar smaru należy wytrzeć. Do smarowania zaleca się smar stały ŁT-43-PN/C-96134.

**Tabela 5.7** Punkty smarne i częstotliwość smarowania

LP	Nazwa	Liczba punktów smarnych	Rodzaj środka smarnego	Częstotliwość smarowania
A	Czop główny obrotu lemieszki	4	smar stały	50 godzin
B	Ucho siłownika hydraulicznego	2+2		50 godzin
C	Płyta ślizgowa układu zawieszenia wahliwego (opcja)	2		20 godzin





575-I.08-1

**Rysunek 5.7** Punkty smarne  
 Punkty smarne opisuje TABELA 5.7

I.2.2.575.07.1.PL

## 5.7 PRZECHOWYWANIE

Po zakończeniu pracy maszynę 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 „strzałka” oraz na stopce podporowej (jeżeli występuje) i ustawiona na poziomym, odpowiednio twardym podłożu w taki sposób, aby możliwe było jej ponowne podłączenie. Panel sterowania z przewodem przyłączeniowym oraz przewodem zasilającym elektrozawór należy odłączyć od maszyny i zabezpieczyć przed wpływem czynników atmosferycznych.

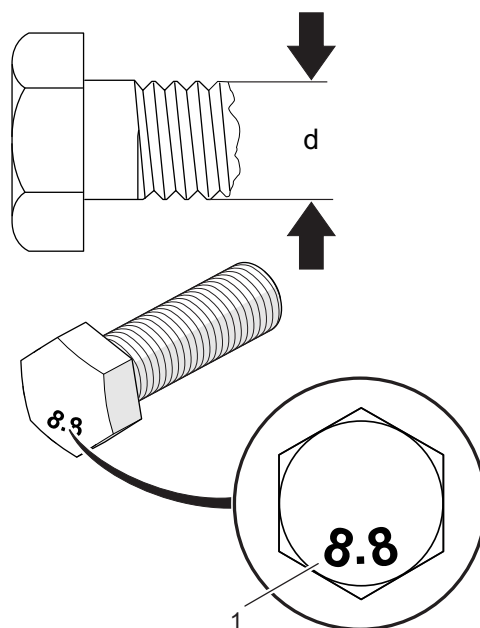
I.2.2.569.08.1.PL

## 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 (5.8).

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.



569-I.09-1

**Rysunek 5.8** Śruba z gwintem metrycznym  
(1) klasa wytrzymałości (d) średnica gwintu

**Tabela 5.8** 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

**Tabela 5.9** Momenty dokręcania połączeń przewodów hydraulicznych

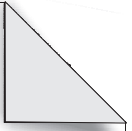
Rozmiar przewodu	Moment dokręcania
DN	[Nm]
8	30÷50
10	50÷70
13	50÷70
16	70÷100
20	70÷100
25	100÷150
32	150÷200

I.2.2.569.09.1.PL

## 5.9 USTERKI I SPOSOBY ICH USUWANIA

**Tabela 5.10** Usterki i sposoby ich usuwania

<b>RODZAJ USTERKI</b>	<b>PRZYCZYNA</b>	<b>SPOSÓB USUNIĘCIA</b>
Niemożliwa zmiana pozycji pługa	Instalacja elektryczna nie podłączona do nośnika	Podłączyć przewód przyłączeniowy do instalacji elektrycznej nośnika
	Panel sterowania nie podłączony	Podłączyć panel sterowania
	Instalacja hydrauliczna nie podłączona do nośnika	Podłączyć szybkozłącza hydrauliczne do odpowiedniej sekcji instalacji hydraulicznej nośnika
	Uszkodzony bezpiecznik nośnika	Wymienić bezpiecznik w nośniku
	Uszkodzona instalacja hydrauliczna maszyny lub nośnika	Wykonać naprawę przez autoryzowany serwis
	Uszkodzona instalacja elektryczna maszyny lub nośnika	Wykonać naprawę przez autoryzowany serwis
Maszyna nierównomiernie zgarnia śnieg	Nieprawidłowo ustawiony układ zawieszenia. Brak możliwości kopiowania terenu (zawieszenie wahlowe).	Sprawdzić, w razie konieczności wyregulować.
	Nadmiernie zużyte lemieszki zgarniające	Sprawdzić, w razie konieczności wymienić
	Nie wypoziomowany pług	Wypoziomować
Brak oświetlenia	Instalacja elektryczna nie podłączona do nośnika	Podłączyć przewód przyłączeniowy do instalacji elektrycznej nośnika. Sprawdzić złącza na przewodach elektrycznych
	Uszkodzona lampa obrysowa	Wymienić lampę
	Uszkodzona instalacja elektryczna maszyny	Wykonać naprawę przez autoryzowany serwis
	Uszkodzony panel sterowania	Wykonać naprawę przez autoryzowany serwis
Porusza się lewa odkładnica zamiast prawej (lub/i odwrotnie)	Zamienione miejscami wtyczki cewek elektrozaworów	Zamienić miejscami



A series of horizontal lines for writing, spaced evenly down the page.

