



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

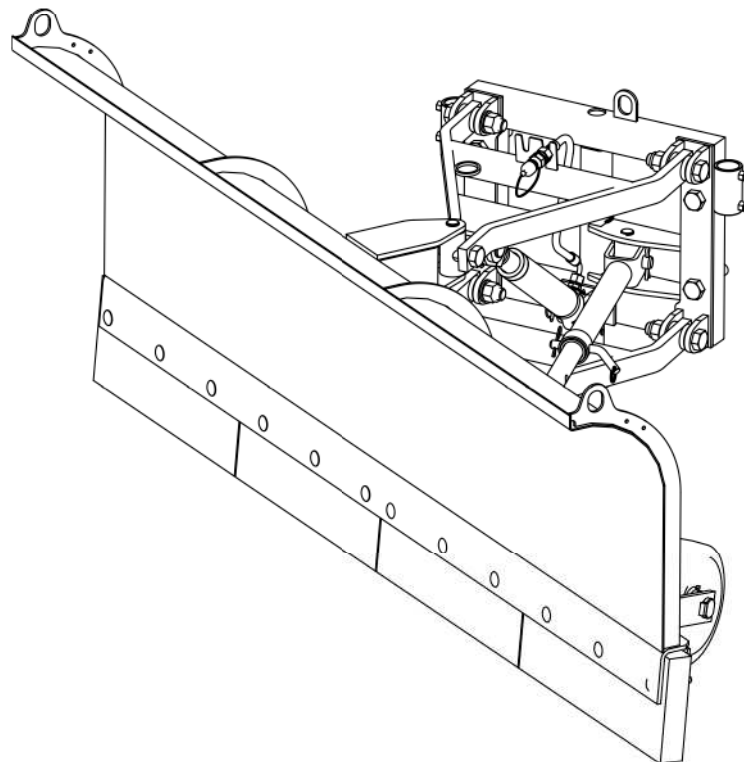
www.pronar.pl

INSTRUKCJA OBSŁUGI

PŁUG DO ODŚNIEŻANIA

PRONAR PU-2200E

INSTRUKCJA ORYGINALNA



PŁUG DO ODŚNIEŻANIA

PRONAR PU-2200E

IDENTYFIKACJA MASZYNY

TYP: *PU-2200E*

NUMER SERYJNY:

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

WSTĘP

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

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

Instrukcja opisuje podstawowe zasady bezpiecznego użytkowania i obsługi pługu do odśnieżania PU-2200E. 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 do Producenta.

ADRES PRODUCENTA

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

TELEFONY KONTAKTOWE

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

SYMBOLE WYKORZYSTANE W INSTRUKCJI

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



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

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



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

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



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



oraz poprzedzone słowem „**WSKAZÓWKA**”.

OKREŚLENIE KIERUNKÓW W INSTRUKCJI

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

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

**PRONAR Sp. z o.o.**ul. Mickiewicza 101 A
17-210 Narew, Polskatel./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:	Pług do odśnieżania
Typ:	PU-2200E
Model:	—
Numer seryjny:	
Nazwa handlowa:	Pług do odśnieżania PRONAR PU-2200E

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 10 MAJ 2012

Miejsce i data wystawienia

Z-CIA DYREKTORA
d/n 2012-05-10
Roman Cielinski

Imię, nazwisko osoby upoważnionej
stanowisko, podpis

SPIS TREŚCI

1	INFORMACJE PODSTAWOWE	1.1
1.1	IDENTYFIKACJA	1.2
1.2	PRZEZNACZENIE	1.3
1.3	WYPOSAŻENIE	1.4
1.4	WARUNKI GWARANCJI	1.5
1.5	TRANSPORT	1.6
1.6	ZAGROŻENIE DLA ŚRODOWISKA	1.8
1.7	KASACJA	1.9
2	BEZPIECZEŃSTWO UŻYTKOWANIA	2.1
2.1	OGÓLNE ZASADY BEZPIECZEŃSTWA	2.2
2.2	OPIS RYZYKA SZCZĄTKOWEGO	2.6
2.3	NAKLEJKI INFORMACYJNE I OSTRZEGAWCZE	2.7
3	BUDOWA I ZASADA DZIAŁANIA	3.1
3.1	CHARAKTERYSTYKA TECHNICZNA	3.2
3.2	BUDOWA OGÓLNA	3.4
3.3	INSTALACJA HYDRAULICZNA	3.5
4	ZASADY UŻYTKOWANIA	4.1
4.1	PRZYGOTOWANIE DO PRACY	4.2
4.2	KONTROLA TECHNICZNA	4.4
4.3	ŁĄCZENIE Z NOŚNIKIEM	4.4
4.3.1	ŁĄCZENIE PŁUGA Z TRZYPUNKTOWYM UKŁADEM ZAWIESZENIA	4.5
4.3.2	ŁĄCZENIE PŁUGA ZA POMOCĄ RAMY NOŚNEJ DO CIĄGNIKÓW PRONAR I BELARUS	4.8

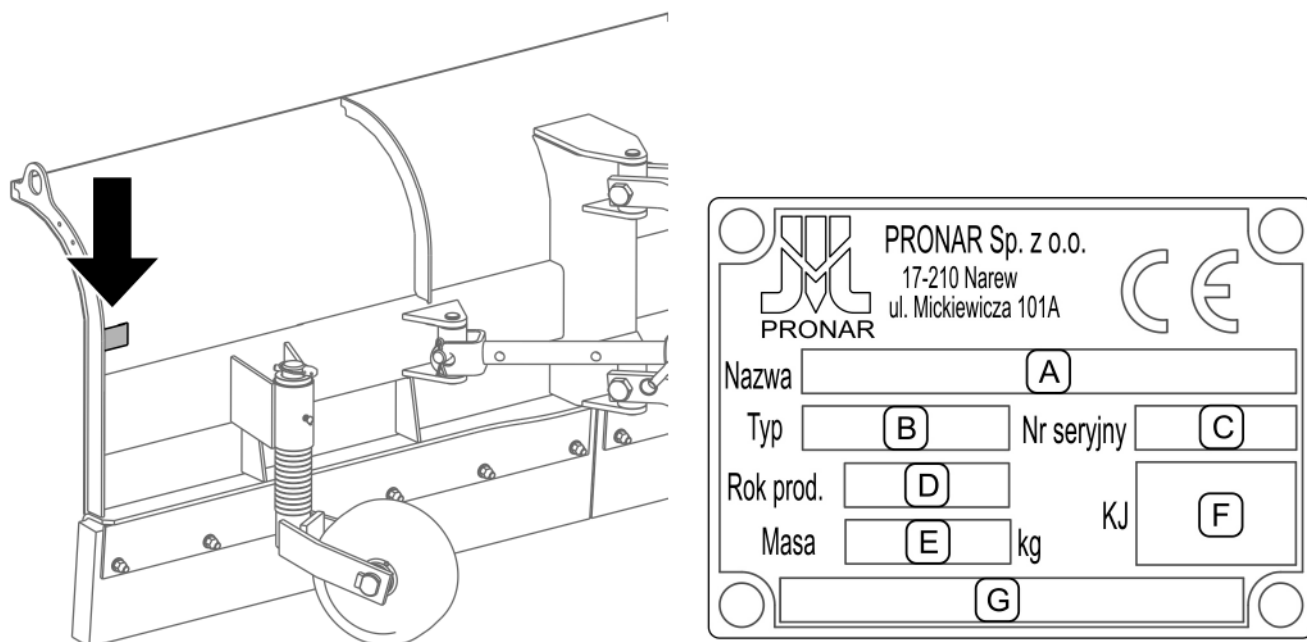
4.4	PODŁĄCZENIE INSTALACJI HYDRAULICZNEJ	4.12
4.5	PRACA PŁUGIEM	4.13
4.5.1	USTAWIENIE KORPUSU PŁUGA	4.13
4.5.2	PODNOSZENIE I OPUSZCZANIE PŁUGA	4.14
4.5.3	ZMIANA POZYCJI ROBOCZEJ	4.14
4.5.4	USTAWIENIE WYSOKOŚCI PRACY	4.15
4.6	PRZEJAZD PO DROGACH PUBLICZNYCH	4.16
4.7	ODŁĄCZANIE PŁUGA	4.17
5	OBSŁUGA TECHNICZNA	5.1
5.1	KONTROLA I WYMIANA LEMIESZY ZGARNIAJĄCYCH	5.2
5.2	OBSŁUGA INSTALACJI HYDRAULICZNEJ	5.3
5.3	SMAROWANIE	5.5
5.4	PRZECHOWYWANIE	5.7
5.5	MOMENTY DOKRĘCANIA POŁĄCZEŃ ŚRUBOWYCH	5.7
5.6	USTERKI I SPOSOBY ICH USUWANIA	5.9

ROZDZIAŁ

1

**INFORMACJE
PODSTAWOWE**

1.1 IDENTYFIKACJA



RYSUNEK 1.1 Miejsce umieszczenia tabliczki znamionowej

Znaczenie poszczególnych pól tabliczki znamionowej (RYSUNEK 1.1):

- A – nazwa maszyny
- B – typ maszyny
- C – numer seryjny
- D – rok produkcji
- E – masa własna maszyny [kg]
- F – znak Kontroli Jakości
- G – pole niewypełnione lub ciąg dalszy nazwy (pola A)

Numer fabryczny jest wybity na tabliczce znamionowej (RYSUNEK 1.1) oraz na maszynie obok tabliczki. Tabliczka znamionowa znajduje się z lewej strony odkładnicy. Przy zakupie maszyny należy sprawdzić zgodność numeru fabrycznego umieszczonych na osprzęcie z numerem wpisanym w *KARCIE GWARANCYJNEJ*, w dokumentach sprzedaży i w *INSTRUKCJI OBSŁUGI*.

1.2 PRZEZNACZENIE

Pług PU-2200E służy do odśnieżania wąskich 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. Pług może być montowany na przednim TUZ ciągnika rolniczego jak również do indywidualnej zabudowy na nośnikach nie wyposażonych w TUZ przedni, spełniających wymagania zawarte w tabeli 1.1

Do użytkowania zgodnie z przeznaczeniem zalicza się również wszystkie czynności związane z prawidłową i bezpieczną obsługą oraz konserwacją maszyny. W związku z powyższym 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 ogólnych przepisów bezpieczeństwa w czasie pracy,
- zapobiegania wypadkom,
- stosowania się do przepisów ruchu drogowego.

Maszyna może być użytkowana tylko przez osoby które:

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



UWAGA

Pługów nie wolno używać niezgodnie z przeznaczeniem a w szczególności:

- do plantowania dróg, terenu;
- do przewozu ludzi, zwierząt i innych przedmiotów na maszynie

TABELA 1.1 Wymagania ciągnika

	JM	WYMAGANIA
Układ zawieszenia Przedni trzypunktowy układ zawieszenia * Rama nośna *	– –	kat. I lub I „wąskiej” wg ISO 730-1 do indywidualnej zabudowy na ciągniku bez układu zawieszenia
Instalacja hydrauliczna Ciśnienie w instalacji ** Ilość i rodzaj gniazd hydraulicznych *	MPa –	16-20 1 gniazdo ZSR lub ISO jednej sekcji rozdzielacza hydraulicznego z tzw. pozycją pływającą
Instalacja elektryczna * Napięcie instalacji elektrycznej Gniazda elektryczne	V –	12 gniazdo 7-biegunowe
Pozostałe wymagania Zakres mocy ** Ostrzegawcza lampa błyskowa	KM (kW) –	do 60 (44) światło koloru pomarańczowego

* - w zależności od wersji kompletacyjnej maszyny

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

1.3 WYPOSAŻENIE

W skład wyposażenia pługa wchodzi:

- instrukcja obsługi,
- karta gwarancyjna.

Wersje wyposażenia:

- układ zawieszenia (w zależności od modelu nośnika)
- kółka podporowe
- oświetlenie obrysowe,

- reflektory dodatkowe (*światła mijania, drogowe i pozycyjne*),
- wtyk hydrauliczny ISO, przewód długości 4 m
- wtyk hydrauliczny ZSR, przewód długości 1 m

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 grupy tych elementów zalicza się min. następujące części/podzespoły:

- lemiesze zgarniające,
- kółka jezdne (opcja),

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 lub niesprawnej 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.

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, które bezpośrednio wpływają na bezpieczeństwo pracy z maszyną.

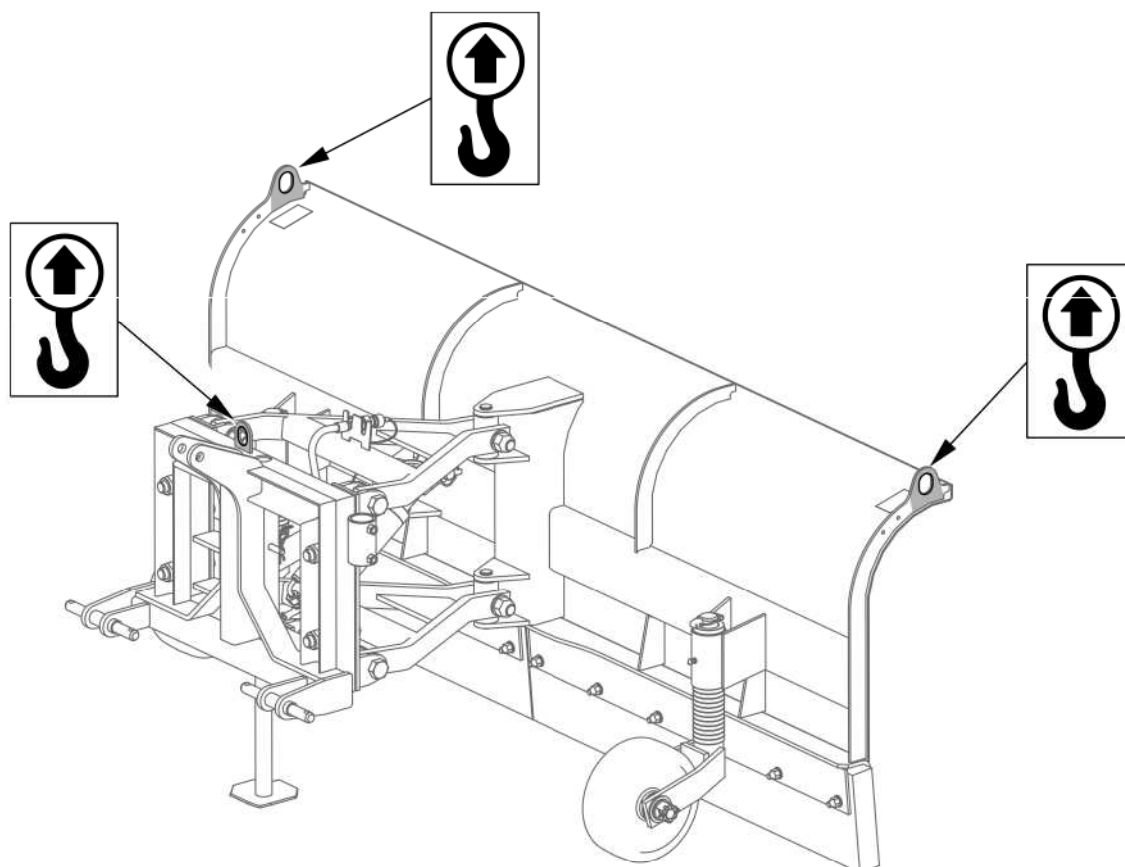
1.5 TRANSPORT

Maszyna jest przygotowana do sprzedaży w stanie kompletnie zmontowanym i nie wymaga pakowania. Pakowaniu podlega jedynie dokumentacja techniczno-ruchowa maszyny i elementy instalacji elektrycznej (opcja).

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

Przy transporcie samochodowym na platformie ładunkowej maszyna powinna być zamocowana w sposób pewny za pomocą atestowanych pasów lub łańcuchów wyposażonych w mechanizm napinający.

Przy załadunku i rozładunku należy stosować się do ogólnych zasad BHP przy pracach przeładunkowych. Osoby obsługujące sprzęt przeładunkowy powinny posiadać wymagane uprawnienia do używania tych urządzeń.



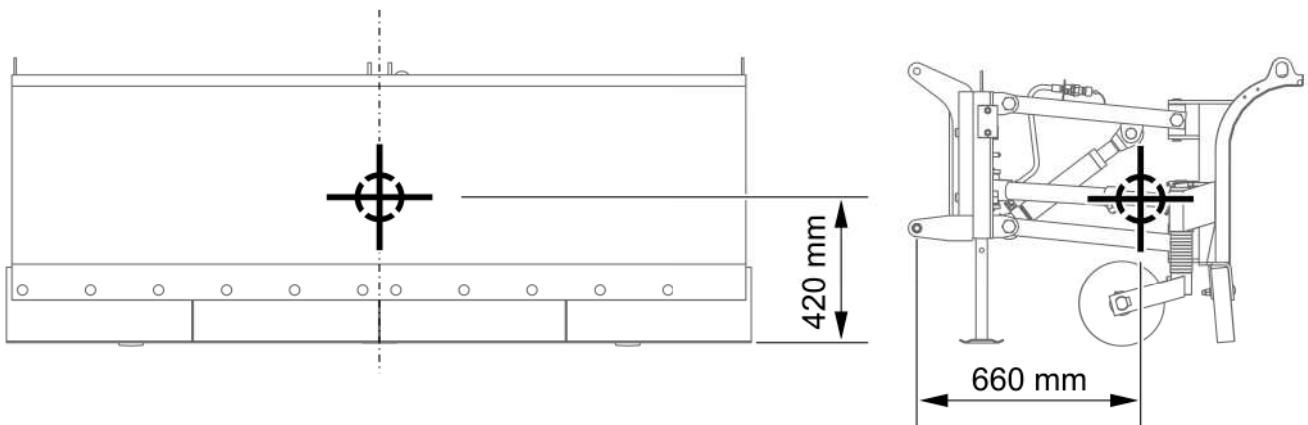
RYSUNEK 1.2 Uchwyty transportowe

Maszyna powinna być podłączana do urządzeń dźwigowych w miejscach specjalnie do tego przeznaczonych (RYSUNEK 1.2), tzn. za ucha na brzegach odkładnicy i ramce układu zawieszenia. 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 celu utrzymania uniesionej maszyny we właściwym kierunku zaleca się zastosowanie dodatkowego odciągu. W trakcie prac przeładunkowych należy zwrócić szczególną uwagę, aby nie uszkodzić powłoki lakierniczej.

NIEBEZPIECZEŃSTWO



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.



RYSUNEK 1.3 Położenie środka ciężkości

Położenie środka ciężkości podano dla pługa z układem zawieszenia TUZ kat. I (odkładnica ustawiona na wprost)



UWAGA

Położenie środka ciężkości w zależności od wersji kompletacyjnej pługa może zmieniać się w zakresie ± 50 mm



UWAGA

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

1.6 ZAGROŻENIE DLA ŚRODOWISKA

Wyciek oleju hydraulicznego stanowi bezpośrednie zagrożenie dla środowiska naturalnego ze względu na ograniczoną biodegradowalność. W czasie wykonywania prac konserwujących 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

utyлизacją 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.

1.7 KASACJA

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

Przed przystąpieniem do demontażu 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.



UWAGA

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

Unikać kontaktu oleju ze skórą. Nie dopuszczać do rozlania się zużytego oleju.

ROZDZIAŁ

2

**BEZPIECZEŃSTWO
UŻYTKOWANIA**

2.1 OGÓLNE ZASADY BEZPIECZEŃSTWA

2.1.1 UŻYTKOWANIE MASZYN

- 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 ciągnikami rolniczymi i innymi nośnikami oraz przeszkolonymi w zakresie obsługi maszyny.
- Jeżeli informacje zawarte w instrukcji są niezrozumiałe należy skontaktować się ze sprzedawcą prowadzącym w imieniu Producenta autoryzowany serwis techniczny lub bezpośrednio z Producentem.
- Nieostrożne i niewłaściwe użytkowanie oraz obsługa maszyny, nieprzestrzeganie zaleceń zawartych w niniejszej instrukcji, stwarza zagrożenie dla zdrowia.
- Ostrzega się o istnieniu ryzyka szczątkowego zagrożeń, dlatego stosowanie zasad bezpiecznego użytkowania oraz rozsądne postępowanie powinno być podstawową zasadą korzystania z 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 są sprawne technicznie i umieszczone we właściwym miejscu. W przypadku zniszczenia lub zagubienia należy je zastąpić nowymi.

2.1.2 PODŁĄCZANIE I ODŁĄCZANIE MASZINY

- Zapoznać się z treścią instrukcji obsługi nośnika z którym ma współpracować maszyna.
- Zabrania się podłączenia maszyny do ciągnika lub innego nośnika, jeżeli zastosowane oleje hydrauliczne w obydwu maszynach są innego gatunku, układ zawieszenia maszyny nie jest zgodny układem zawieszenia nośnika.
- Po zakończeniu agregowania sprawdzić zabezpieczenia.
- Do łączenia maszyny z nośnikiem należy używać tylko oryginalnych sworzni i zabezpieczeń.
- Nośnik, do którego będzie podłączana maszyna musi być sprawny technicznie oraz musi spełniać wymagania stawiane przez Producenta maszyny.
- Podczas łączenia maszyny zachować szczególną ostrożność.
- W trakcie łączenia nikt nie może przebywać pomiędzy maszyną a nośnikiem.
- W czasie odłączania należy zachować szczególną ostrożność.
- Maszyna odłączona od nośnika musi być oparta na podporze postojowej, lemieszu lub kółkach (w zależności od wyposażenia) i ustawiona na poziomym, odpowiednio twardym podłożu w taki sposób, aby możliwe było jej ponowne podłączenie.

2.1.3 INSTALACJA HYDRAULICZNA

- W trakcie podłączania przewodu hydraulicznego do nośnika, należy zwrócić uwagę, aby instalacja hydrauliczna nośnika oraz maszyny nie była pod ciśnieniem. W razie konieczności zredukować ciśnienie resztkowe w instalacji.
- Należy regularnie kontrolować stan techniczny połączeń oraz przewodów hydraulicznych. Przecieki oleju są niedopuszczalne.
- Instalacja hydrauliczna w trakcie pracy znajduje się pod wysokim ciśnieniem.
- 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.
- 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 wymieniać co 4 lata bez względu na ich stan techniczny.
- Naprawy i wymiany elementów instalacji hydraulicznej należy powierzyć odpowiednio wykwalifikowanym osobom.

2.1.4 PRZEJAZD TRANSPORTOWY

- 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 warunków panujących na drodze oraz ograniczeń konstrukcyjnych. Dostosować prędkość do panujących warunków drogowych oraz ograniczeń wynikających z przepisów prawa o ruchu drogowym.
- Zabrania się pozostawiania podniesionej i nie zabezpieczonej maszyny w czasie postoju nośnika.
- Zabrania się przewozu osób na maszynie oraz transportowania jakichkolwiek materiałów.
- Na czas przejazdu z podniesioną maszyną należy zablokować w górnym położeniu układ zawieszenia nośnika przed przypadkowym opuszczeniem (*dotyczy maszyny mocowanej na przednim TUZ*).

- Brawurowa jazda i nadmierna prędkość może być przyczyną wypadku.

2.1.5 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 obsługowo-naprawczych pod podniesioną i niezabezpieczoną maszyną.
- 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 układu zawieszenia nośnika.
- Zabrania się podpierania maszyny przy pomocy elementów kruchych (cegły, pustaki, bloczki betonowe).
- 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. Pojazd należy unieruchomić przy pomocy hamulca postojowego i zabezpieczyć przed dostępem osób niepowołanych.

2.1.6 PRACA 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 maszyny 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 pługa także pomiędzy nośnikiem a maszyną.
- Zabrania się pracować pługiem w czasie jazdy do tyłu. W czasie cofania maszyna powinna być podniesiona.

2.2 OPIS RYZYKA SZCZĄTKOWEGO

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

- używanie maszyny niezgodnie z przeznaczeniem,
- przebywanie pomiędzy ciągnikiem a maszyną podczas pracy silnika oraz w trakcie łączenia maszyny,
- przebywanie na maszynie podczas pracy silnika,
- praca maszyną ze zdjętymi lub niesprawnymi osłonami,

- niezachowanie bezpiecznej odległości od stref niebezpiecznych lub zajmowanie miejsca w tych strefach podczas pracy maszyny,
- obsługa maszyny przez osoby nie uprawnione lub będące pod wpływem alkoholu,
- czyszczenie, konserwacja i kontrola techniczna przy podłączonym i uruchomionym ciągniku

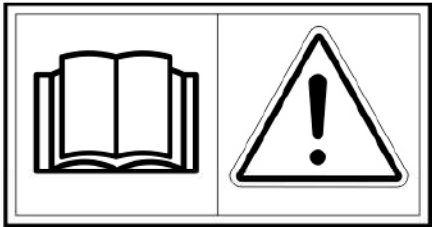
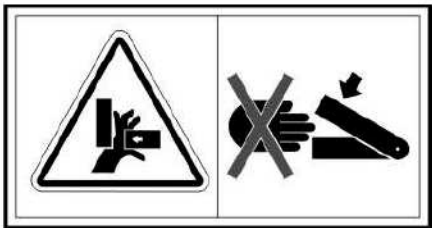
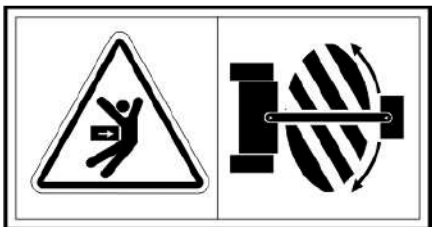

Ryzyko szczątkowe może zostać zmniejszone do minimum, stosując poniższe zalecenia:

- 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 ściśle 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

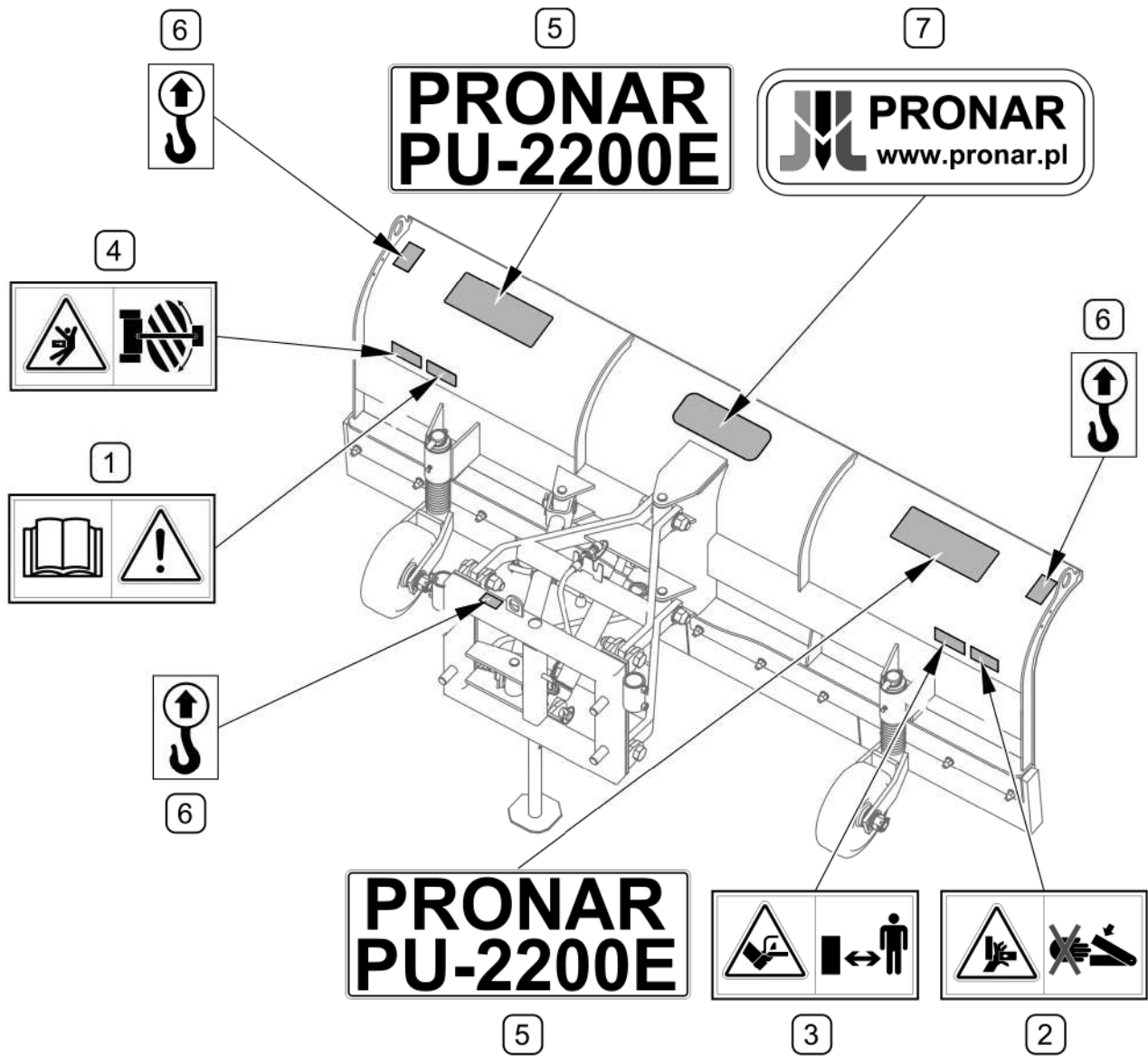
2.3 NAKLEJKI INFORMACYJNE I OSTRZEGAWCZE

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.

TABELA 2.1 Naklejki informacyjne i ostrzegawcze

LP.	SYMBOL	OPIS
1		Przed rozpoczęciem użytkowania zapoznaj się z treścią instrukcji obsługi
2		Nie sięgać w obszar zginięcia jeżeli elementy mogą się poruszać. Istnieje niebezpieczeństwo zmiżdżenia palców lub dłoni
3		Zachować bezpieczną odległość od maszyny jeżeli silnik jest w ruchu. Istnieje niebezpieczeństwo skaleczenia stopy lub nogi!
4		Zabrania się przebywania 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.
5		Model maszyny
6		Punkty podwieszania do transportu
7		Nazwa Producenta

Numeracja kolumny „LP” jest zgodna z oznaczeniami nalepek (RYSUNEK 2.1)



RYSUNEK 2.1 Rozmieszczenie naklejek informacyjnych i ostrzegawczych

Opis znaczenia symboli (TABELA 2.1)

ROZDZIAŁ

3

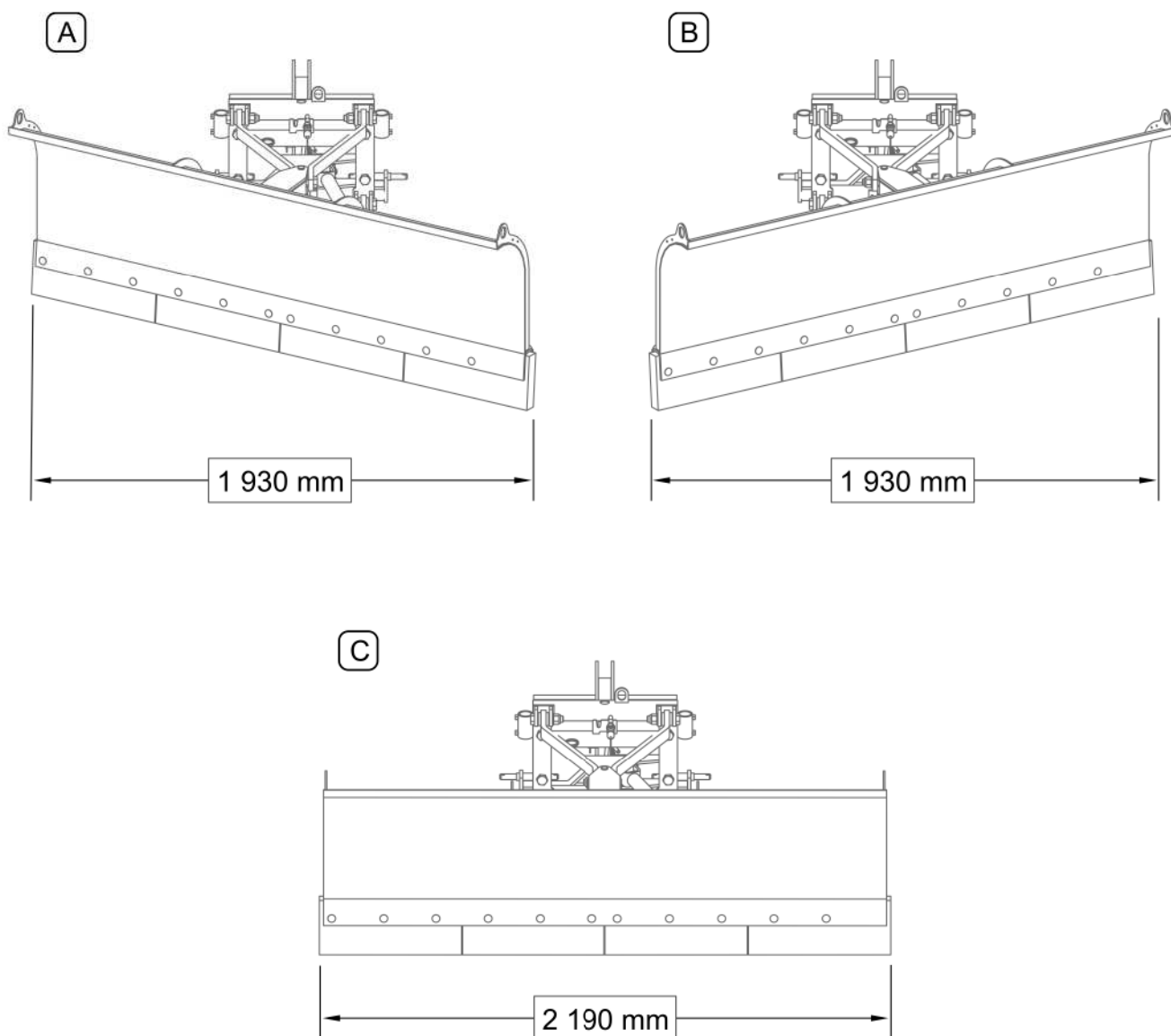
**BUDOWA I ZASADA
DZIAŁANIA**

3.1 CHARAKTERYSTYKA TECHNICZNA

TABELA 3.1 PODSTAWOWE DANE TECHNICZNE

	J.M	
Model pługa	-	PU-2200E
Sposób mocowania: - przedni TUZ - rama nośna (ciągniki bez przedniego TUZ)	- - -	kat. I lub I „wąskiej” wg ISO 730-1 PRONAR 1025A 82A/SA/TSA PRONAR 1025AII 82AII/SAII/TSII BELARUS 820.3/920.3/952.3 BELARUS 820.4/920.4/952.4
Szerokość (RYSUNEK 3.1) - dla pozycji roboczej A, B ($\pm 30^\circ$) - dla pozycji pośredniej C, na wprost (0°)	mm mm	1 930 2 190
Wysokość: - robocza odkładnicy - całkowita (bez wyposażenia dodatkowego)	mm mm	780 835
Rodzaj lemieszki zgarniających	-	gumowe
Zasilanie	-	układ hydrauliki zewnętrznej nośnika oraz instalacja elektryczna 12V (opcja)
Sterowanie: - podnoszenie / opuszczanie odkładnicy - skręt odkładnicy w prawo / lewo	- -	hydrauliczne mechaniczne, skokowo ($\pm 30^\circ$, 0°)
Ilość cylindrów hydraulicznych	szt.	1
Masa: - bez układu zawieszenia - mocowanie na TUZ - mocowanie na PRONAR / BELARUS	kg kg kg	240 264 370
Zapotrzebowanie mocy	KM (kW)	do 60 (44)
Dopuszczalna prędkości pracy	km/h	10
Pozostałe informacje	-	obsługa jednoosobowa

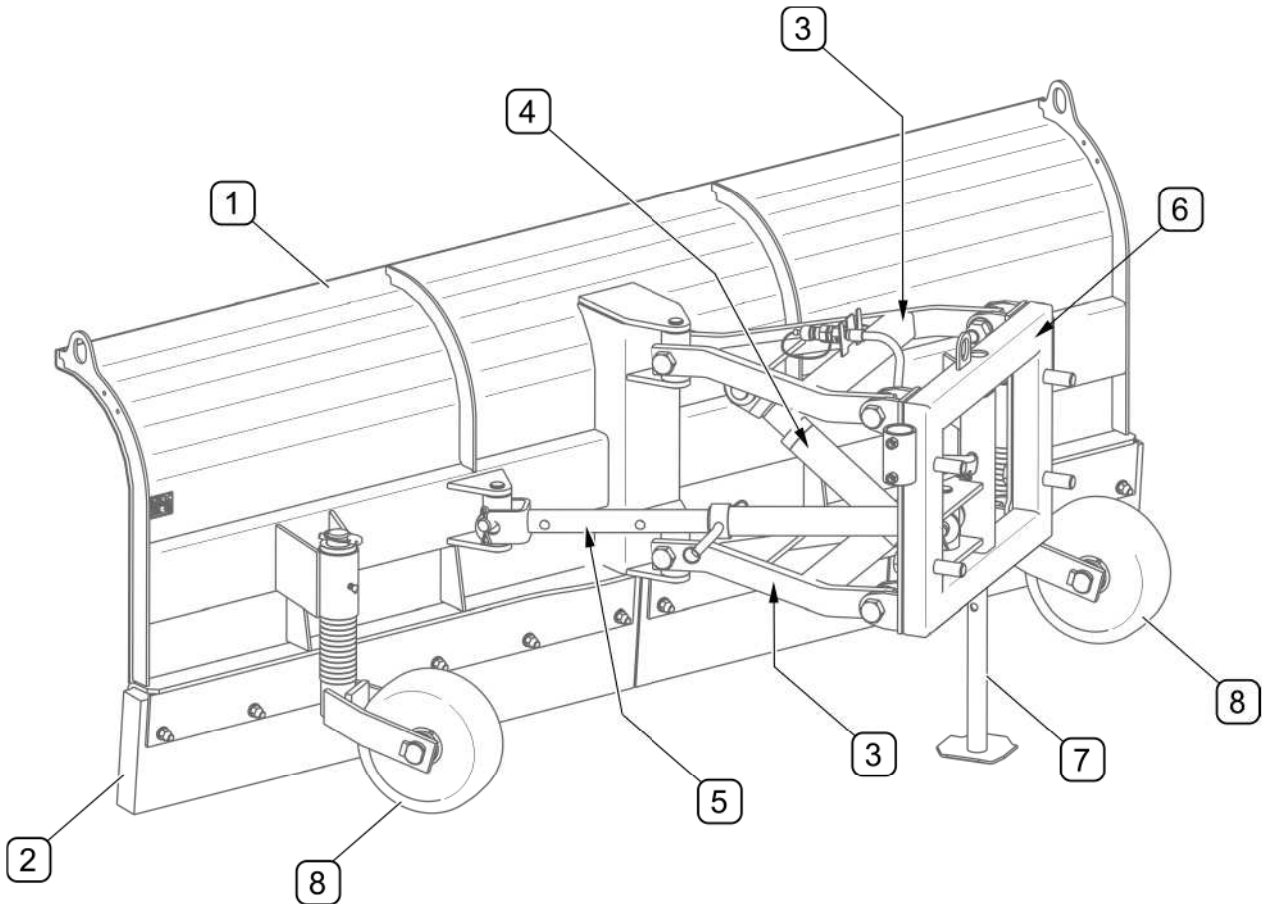
Poziom hałasu emitowanego przez maszynę nie przekracza 70 dB(A)



RYSUNEK 3.1 Szerokość w zależności od pozycji roboczej

(A), (B) - pozycje roboczej ($\pm 30^\circ$); (C) - pozycja „na wprost” (0°)

3.2 BUDOWA OGÓLNA

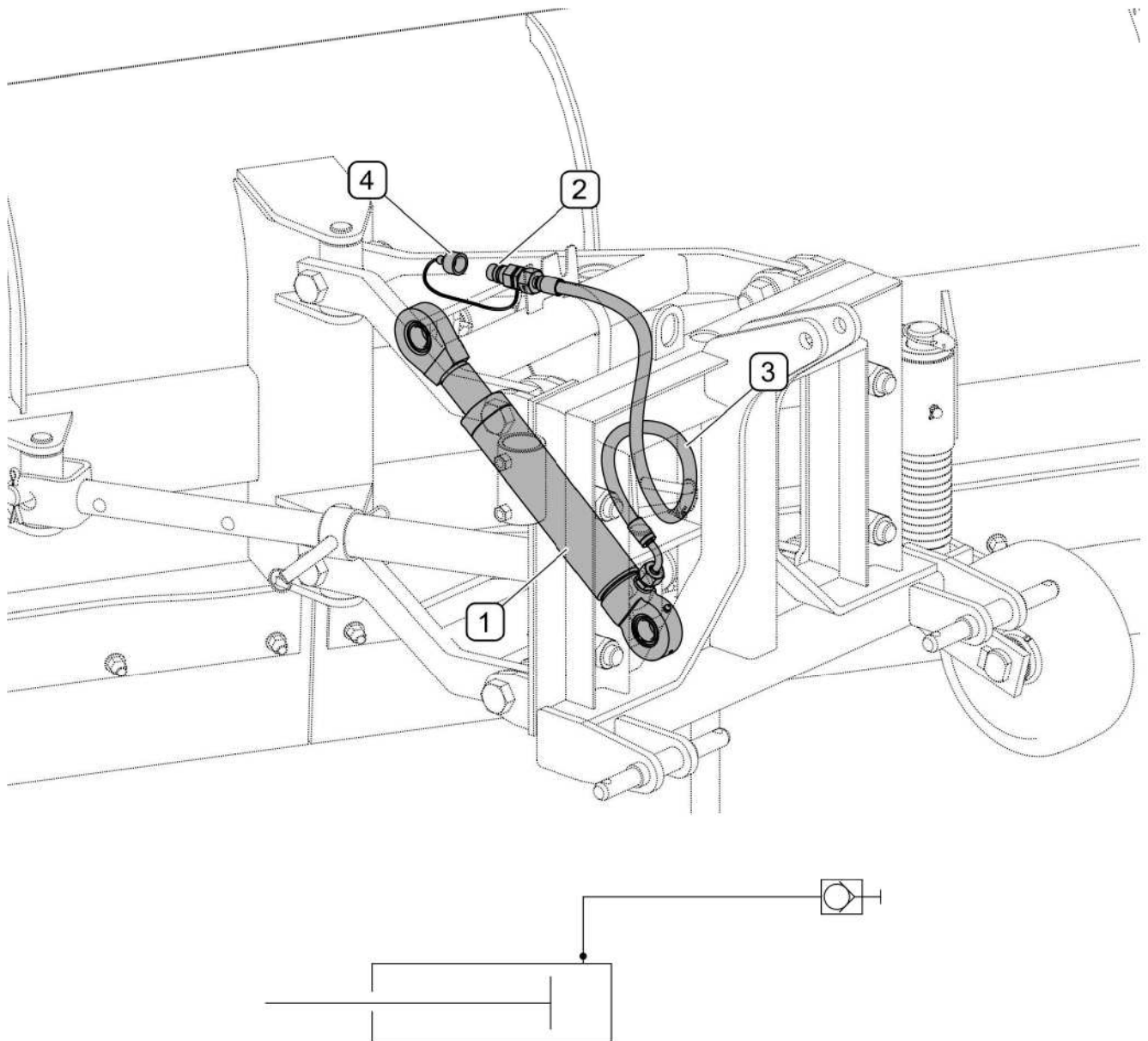


RYSUNEK 3.2 Budowa ogólna

(1) - odkładnica; (2) - lemiesz zgarniający; (3) - wahacz; (4) - instalacja hydrauliczna; (5) - regulowana blokada skrętu odkładnicy; (6) - ramka mocowania układu zawieszenia; (7) - podpora postojowa; (8) - kółko jezdne (opcja)

Pług PU-2200E wyposażony jest w odkładnicę (1) zamocowaną obrotowo na wahaczach (3) do ramki (6) mocowania układu zawieszenia. Do odkładnicy zamontowana jest lemiesz zgarniający (2) składający się z gumowych segmentów. Podnoszenie i opuszczanie odkładnicy realizowane jest przez instalację hydrauliczną (4). Do zmiany pozycji roboczej służy regulowana blokada skrętu (5). Podpora postojowa (7) służy do podparcia pługa gdy jest odłączony od nośnika. Opcjonalnie pług może być wyposażony w regulowane kółka podporowe (8).

3.3 INSTALACJA HYDRAULICZNA



RYСУNEK 3.3 Budowa instalacji hydraulicznej

(1) - cylinder hydrauliczny; (2) - złącze hydrauliczne; (3) - przewód; (4) - zatyczka zabezpieczająca

Podnoszenie i opuszczanie odkładnicy odbywa się za pomocą siłownika jednostronnego działania (1) podłączonego do instalacji nośnika przewodem (3) zakończonymi szybkozłączem (2). W zależności od wersji kompletacyjnej plug może być wyposażony w złącze ISO lub ZSR.

ROZDZIAŁ

4

**ZASADY
UŻYTKOWANIA**

4.1 PRZYGOTOWANIE DO PRACY

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 ciągnikami rolniczymi (nośnikami), w tym przez dzieci i osoby nietrzeźwe.

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.

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.

Przed podłączeniem do ciągnika, operator maszyny musi przeprowadzić kontrolę stanu technicznego maszyny. 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 pług z układem zawieszenia nośnika, z którym ma być agregowany,
- sprawdzić zgodność gniazd przyłączeniowych,
- sprawdzić stan powłoki malarskiej,
- przeprowadzić oględziny poszczególnych elementów maszyny pod względem uszkodzeń mechanicznych wynikających min. z powodu nieprawidłowego transportowania maszyny (wgniecenia, przebicie, zgięcia lub złamania detali),
- sprawdzić wszystkie punkty smarne, przesmarować maszynę zgodnie z zaleceniami (*patrz 5.3 SMAROWANIE*),
- sprawdzić stan techniczny instalacji hydraulicznej i elektrycznej (*jeżeli występuje*),
- sprawdzić stan techniczny odkładnicy, lemieszy zgarniających,

- sprawdzić stan techniczny elementów układu zawieszenia,

**UWAGA**

Niezastosowanie się do zaleceń zawartych w instrukcji lub niepoprawne uruchomienie może być przyczyną uszkodzeń maszyny.

Stan techniczny przed uruchomieniem maszyny nie może budzić żadnych zastrzeżeń.

Jeżeli wszystkie wcześniej opisane czynności zostały wykonane i stan techniczny maszyny nie budzi żadnych zastrzeżeń należy podłączyć ją do nośnika, uruchomić i dokonać kontroli poszczególnych układów. W tym celu należy:

- podłączyć maszynę do nośnika (*patrz 4.3 Łączenie z nośnikiem*),
- po podłączeniu przewodu hydraulicznego, należy sprawdzić poprawność działania, oraz skontrolować instalację i siłownik 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.

4.2 KONTROLA TECHNICZNA

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

TABELA 4.1 HARMONOGRAM KONTROLI TECHNICZNEJ

OPIS	CZYNNOŚCI OBSŁUGOWE	OKRES PRZEGLĄDU
Stan techniczny odkładnicy i lemieszki zgarniających	Ocenić wzrokowo w razie konieczności wymienić (<i>patrz 5.1 KONTROLA I WYMIANA LEMIESZY ZGARNIAJĄCYCH</i>)	Przed rozpoczęciem pracy
Stan techniczny elementów układu zawieszenia	Ocenić stan techniczny, kompletność i prawidłowość zamocowania.	
Stan techniczny instalacji hydraulicznej i elektrycznej	Ocenić wzrokowo stan techniczny, sprawdzić szczelność i poprawność działania	
Stan dokręcenia najważniejszych połączeń śrubowych	Moment dokręcenia powinien być zgodny z tabelą 5.4	Raz w tygodniu
Smarowanie	Przesmarować elementy zgodnie z zaleceniami (<i>patrz 5.3 SMAROWANIE</i>)	Zgodnie z tabelą 5.3



UWAGA

Zabrania się użytkowania niesprawnej lub niekompletnej maszyny.

4.3 ŁĄCZENIE Z NOŚNIKIEM



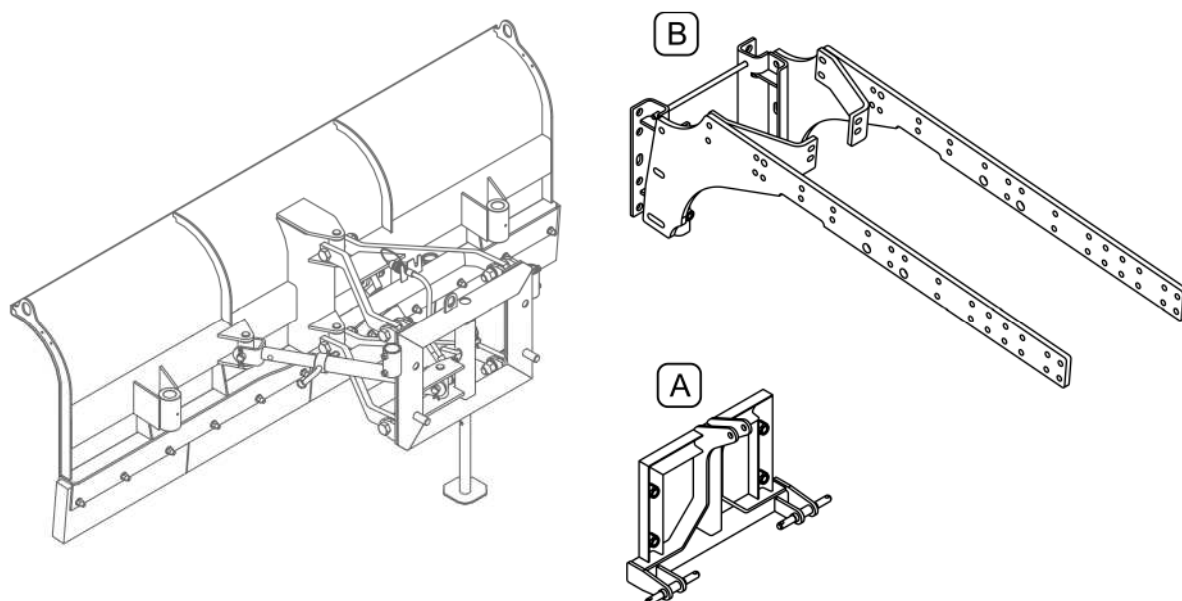
UWAGA

Przed podłączeniem pługa należy zapoznać się z treścią instrukcji obsługi nośnika, z którym ma współpracować.



NIEBEZPIECZEŃSTWO

W trakcie łączenia maszyny z nośnikiem należy zachować szczególną ostrożność. Zabrania się łączenia maszyny z nośnikiem przy pracującym silniku.



RYSUNEK 4.1 Sposoby mocowania pługa na nośniku

(A) - TUZ kat. I lub I „wąskiej” wg ISO 730-1; (B) - rama nośna do ciągników PRONAR i BELARUS

Pług PU-2200E w podstawowej kompletacji jest wyposażony w ramkę do indywidualnej zabudowy na nośniku. W zależności od rodzaju nośnika pług może być wyposażony dodatkowo w jeden z następujących elementów mocujących (RYSUNEK 4.2):

- A) TUZ kat. I lub I „wąskiej” wg ISO 730-1
- B) Rama nośna do ciągników PRONAR 82A/82SA/TSA/1025A (I i II generacji) oraz BELARUS 820/920/952 (3 i 4 generacji)

4.3.1 ŁĄCZENIE PŁUGA Z TRZYPUNKTOWYM UKŁADEM ZAWIESZENIA

Pług wyposażony w TUZ (RYSUNEK 4.2) przystosowany jest do łączenia z przednim TUZ nośnika kat. I lub I „wąskiej”. Przed zawieszeniem pługa na TUZ nośnika należy sprawdzić zgodność kategorii układu zawieszenia nośnika i pługa.

W celu połączenia pługa wyposażonego w przedni TUZ z nośnikiem należy (RYSUNEK 4.2):

- Podjeżdżając nośnikiem, zbliżyć cięgła dolne TUZ do dolnych punktów (A) lub (B) (w zależności od kategorii TUZ) w układzie zawieszenia pługa.
- Ustawić cięgła dolne nośnika na odpowiedniej wysokości.
- Unieruchomić pojazd i zabezpieczyć go przed przetoczeniem.
- Połączyć dolne punkty (A) lub (B) (w zależności od kategorii TUZ) układu zawieszenia pługa z cięgłami dolnymi nośnika (RYSUNEK 4.2).

- Ciężło górne tzw. „łącznik centralny” połączyć z górnym punktem mocowania (C) i zabezpieczyć.
- Podłączyć szybkozłącze przewodu hydraulicznego do instalacji hydrauliki zewnętrznej nośnika (RYSUNEK 4.8)
- Unieść pług, podnieść podporę postojową i zabezpieczyć ją w górnym położeniu (RYSUNEK 4.3).

Zaleca się aby oba ciężła dolne TUZ nośnika powinny być ustawione na jednakowej wysokości oraz w położeniu umożliwiającym wzajemne pionowe przemieszczanie.



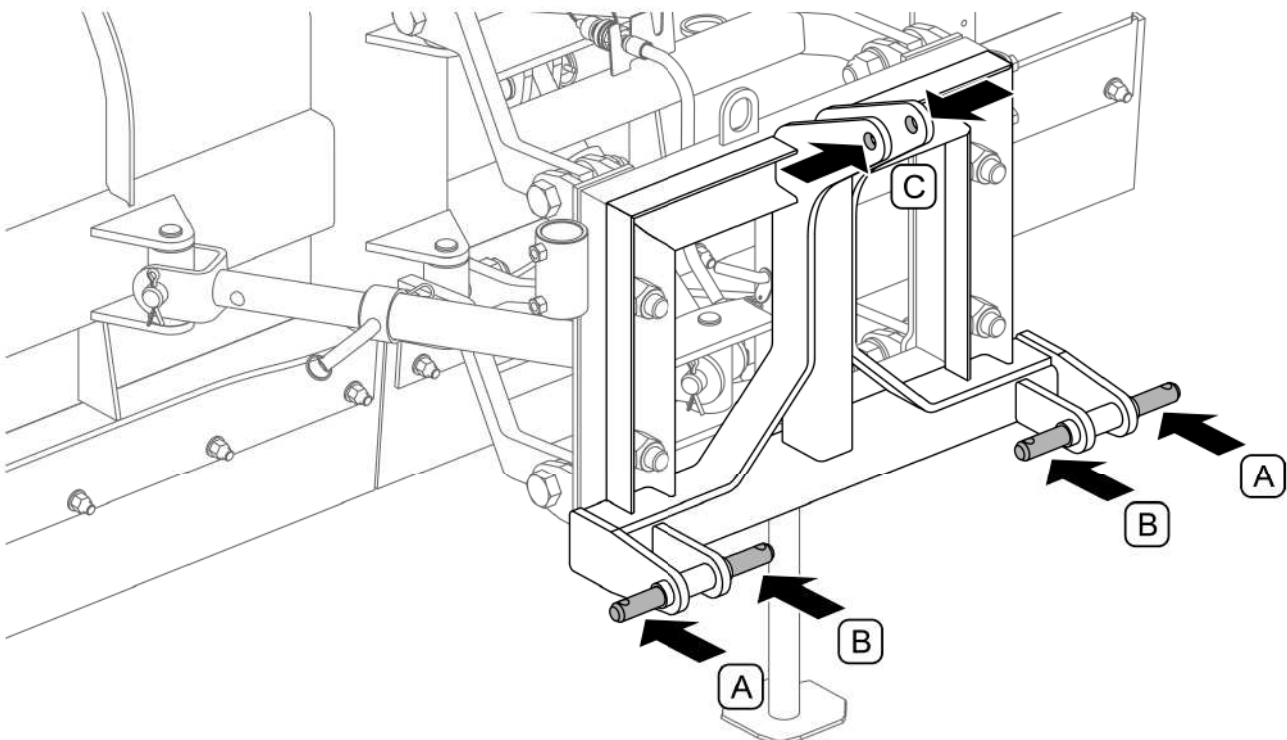
NIEBEZPIECZEŃSTWO

Do łączenia maszyny z nośnikiem należy używać tylko oryginalnych sworzni i zabezpieczeń.



UWAGA

Przewody hydrauliczne powinny być tak poprowadzone, aby nie wpląwały się w ruchome elementy maszyny.

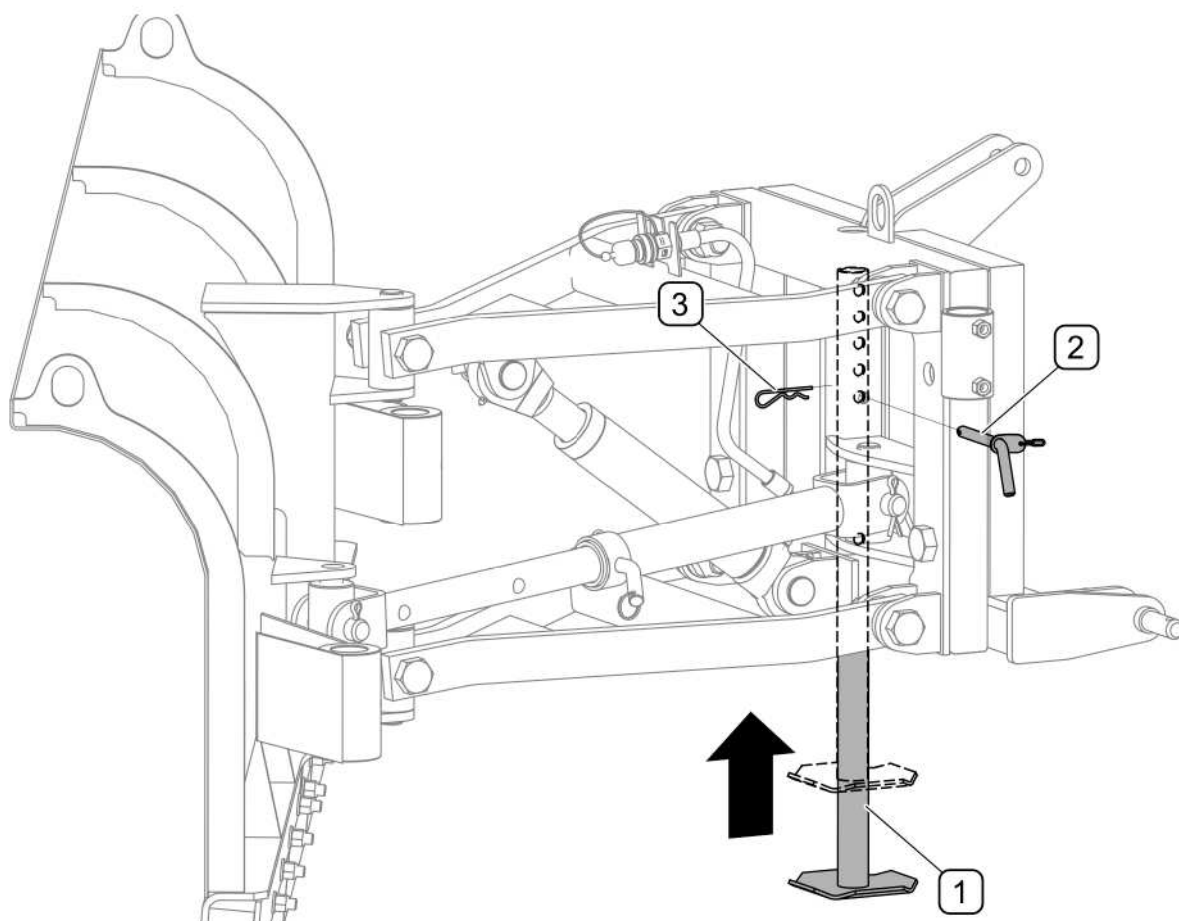


RYSUNEK 4.2 Łączenie z trzypunktowym układem zawieszenia kat. I oraz I „wąskiej”

(A) - punkty mocowania kat. I wg ISO 730-1; (B) - punkty mocowania kat. I „wąskiej” wg ISO 730-1; (C) - punkty mocowania ciężła górnego (łącznika centralnego)

Po zawieszeniu i podniesieniu pługa należy podnieść podporę postojową (RYSUNEK 4.3) w następujący sposób:

- podnieść maszynę zawieszoną na nośniku,
- po uniesieniu pługa wyjąć zawleczkę (3) oraz przetyczkę (2)
- podnieść podporę (1) i zablokować ją w górnym położeniu.

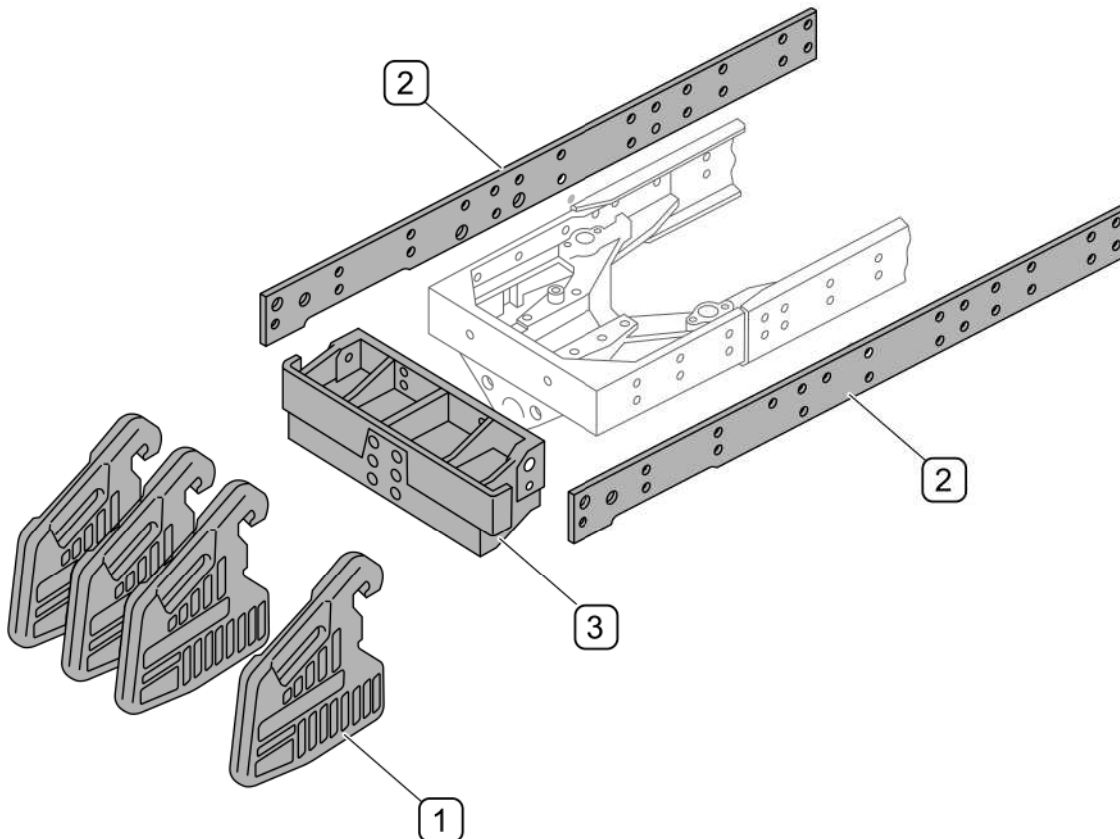


RYSUNEK 4.3 Podnoszenie podpory postojowej

(1) - podpora postojowa; (2) - przetyczka; (3) - zawleczka zabezpieczająca

4.3.2 ŁĄCZENIE PŁUGA ZA POMOCĄ RAMY NOŚNEJ DO CIĄGNIKÓW PRONAR I BELARUS

Jeżeli pług PU-2200E ma współpracować z ciągnikami 82A/82SA/TSA/1025A, pierwszej lub drugiej generacji oraz BELARUS 820/920/952 trzeciej lub czwartej generacji nie wyposażonymi w przedni TUZ to należy zamontować do ciągnika odpowiednią ramę nośną (RYSUNEK 4.5).

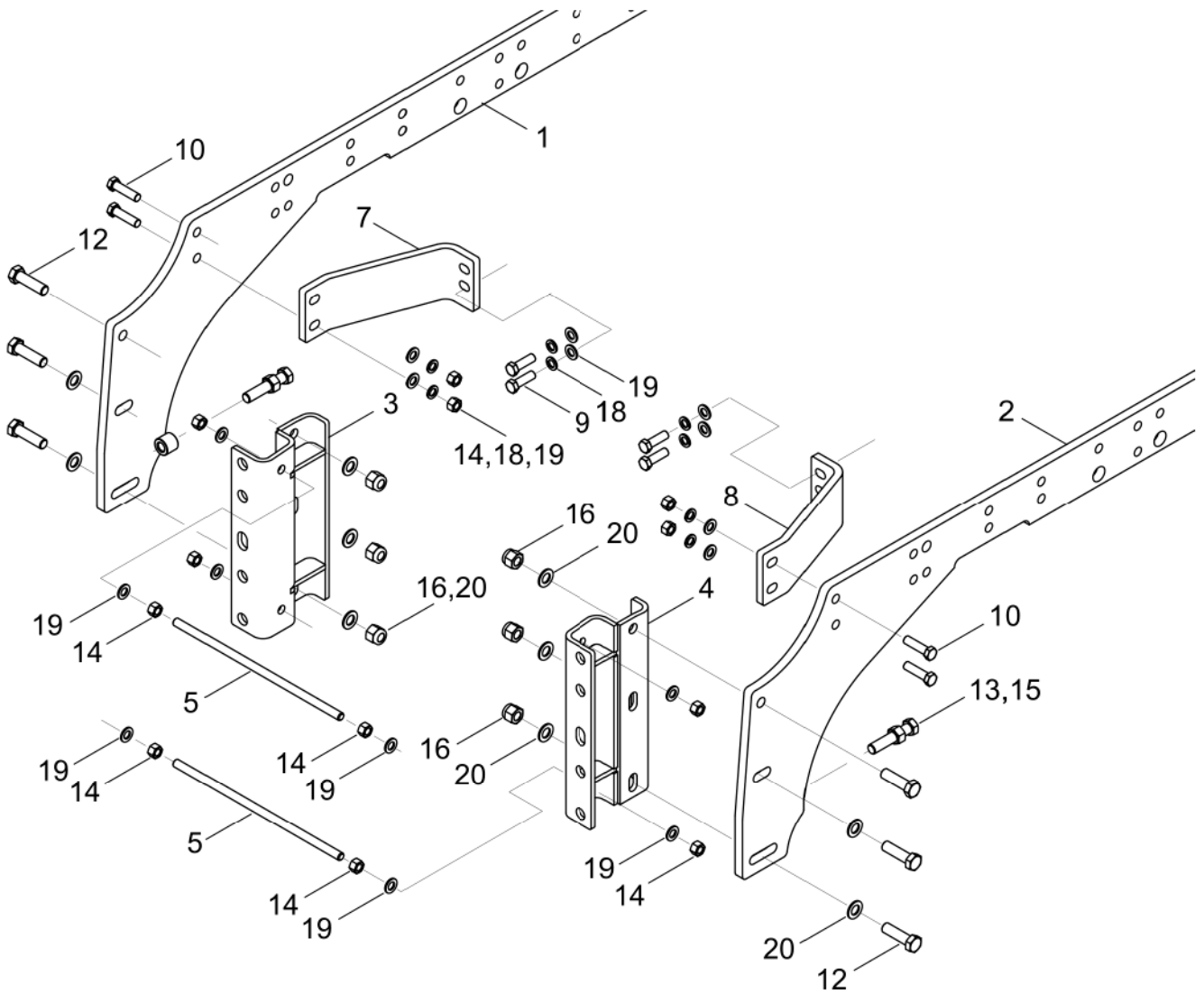


RYSUNEK 4.4 Demontaż elementów wyposażenia ciągników przed montażem ramy nośnej pługa (ciągniki PRONAR i BELARUS)

(1) - obciążniki przednie; (2) - listwy wzmacniające; (3) - wspornik obciążników

Przed montażem ramy nośnej pługa należy zdemontować z ciągnika przednie obciążniki (1), boczne listwy wzmacniające (2). W ciągnikach z krótkim wspornikiem przedniego mostu należy zdemontować również wspornik obciążników (3), (RYSUNEK 4.4).

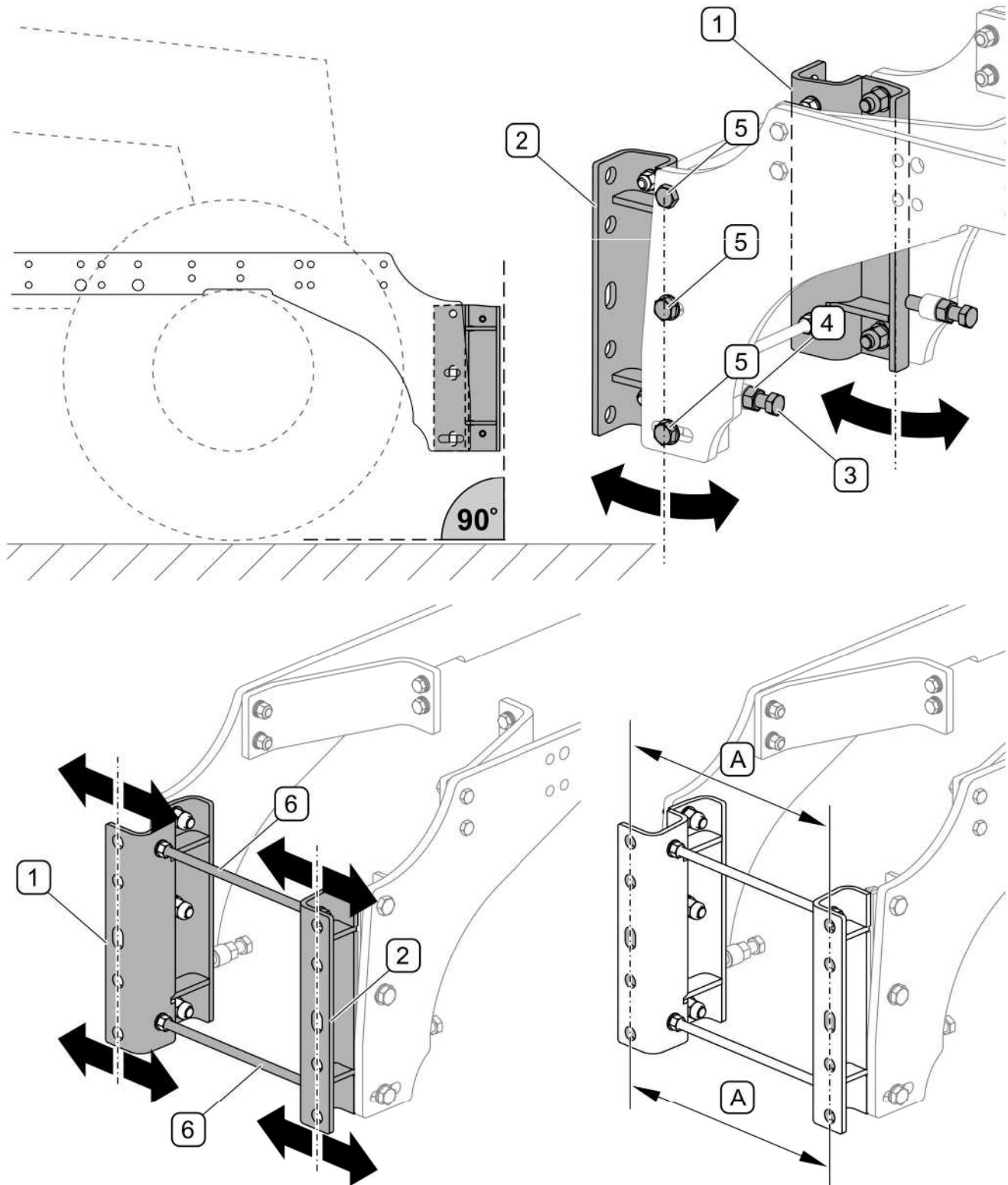
Ramę nośną należy zamontować do ciągnika za pomocą elementów złącznych mocujących zdemontowane wcześniej listwy wzmacniające.



RYSUNEK 4.5 Montaż ramy nośnej pługa na ciągnikach PRONAR i BELARUS

(1) - listwa prawa; (2) - listwa lewa; (3) - wspornik prawy; (4) - wspornik lewy; (5) - śruba spinająca; (7) - stężenie prawe; (8) - stężenie lewe; (9) - śruba M16x50-8.8; (10) - śruba M16x60-8.8; (12) - śruba M20x70-8.8; (13) - śruba M20x100-8.8; (14) - nakrętka M16-8; (15) - nakrętka M20-8; (16) - nakrętka samokontrująca M20-8; (18) - podkładka sprężysta Z16,3; (19) - podkładka 16-100HV; (20) - podkładka 20-100HV

Listwy prawą (1) i lewą (2) należy zamontować w miejsce zdemontowanych listew wzmacniających półramy ciągnika (RYSUNEK 4.5). Stężenie (7) i (8) połączyć z listwami (1) i (2) i wstępnie przykręcić w miejsce mocowania wspornika obciążników. Śruby (9) i (10) dokręcić dopiero po wyregulowaniu wsporników (3) i (4). Od wewnątrz listew (1) i (2) zamontować wsporniki (3) i (4) (*nie dokręcać śrub mocujących*). Aby umożliwić prawidłowe zamocowanie pługa do ramy nośnej należy ją odpowiednio wyregulować (RYSUNEK 4.6)



RYСУNEK 4.6 Regulacja ramy nośnej pługa (ciągniki PRONAR i BELARUS)

(1) - wspornik prawy; (2) - wspornik lewy; (3) - śruba regulacyjna; (4) - nakrętka kontrolująca;
 (5) - śruba mocująca; (6) - śruba spinająca; (A) - 487 mm (prawidłowa odległość osi otworów mocujących)

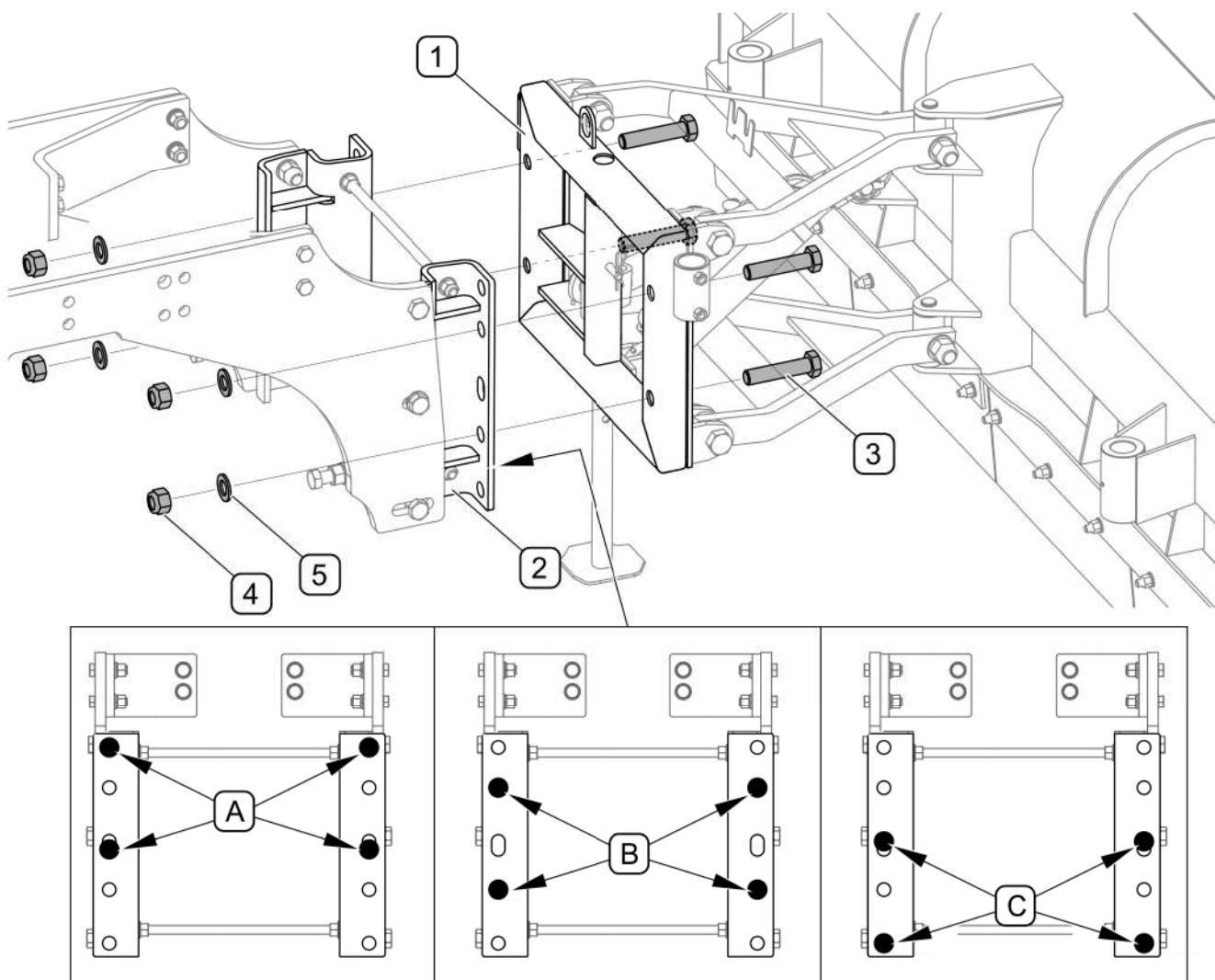
Wsporniki (1) i lewy (2) ustawić pionowo (RYСУNEK 4.6) wykorzystując śruby regulacyjne (3) a następnie dokręcić nakrętki kontrolujące (4) a także śruby mocujące (5).

Za pomocą nakrętek śrub spinających (5) ustawić wsporniki tak, aby odległość osi otworów mocowania ramki pługa wynosiła $A = 487 \text{ mm}$ (RYSUNEK 4.6).

Po wyregulowaniu ramy nośnej należy dokręcić odpowiednim momentem (TABELA 4.2) wszystkie śruby mocujące

TABELA 4.2 Momenty dokręcania śrub ramy nośnej

ŚREDNICA GWINTU [mm]	5.8	8.8	10.9
	MOMENT DOKRĘCENIA [Nm]		
M16	160	210	310
M20	300	425	610
M24	530	730	1050



RYSUNEK 4.7 Łączenie pługa z ramą nośną

(1) - ramka mocująca; (2) - wsporniki ramy nośnej; (3) - śruba $M24 \times 110-8.8$; (4) - nakrętka $M24$; (5) - podkładka 24-100HV, (A), (B), (C) - grupy otworów mocujących

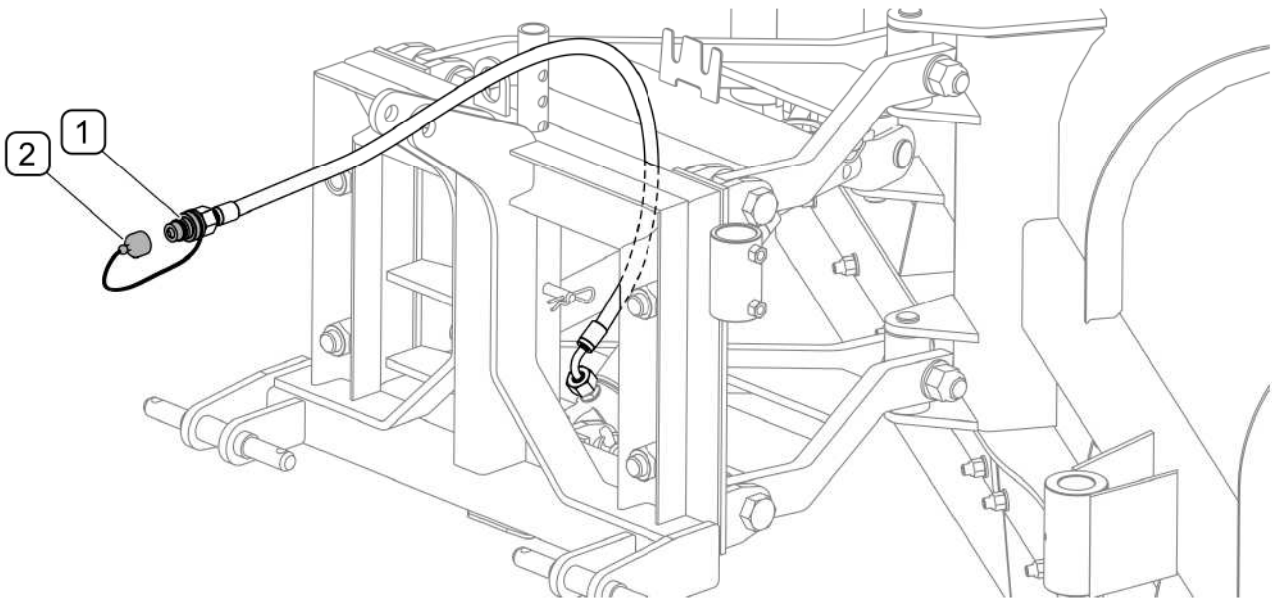
Rama nośna (RYSUNEK 4.7) umożliwia zawieszenia maszyny na trzech wysokościach (A,B,C) w zależności od rozmiaru opon i rodzaju przedniego mostu ciągnika (RYSUNEK 4.7). Do mocowania ramki (1) pługa należy wykorzystać otwory we wspornikach (2) ramy nośnej tak , aby dolne śruby (3) mocujące znajdowały się na wysokości A = 430 mm od podłoża. Po zamocowaniu pługa do ramy nośnej ciągnika należy podnieść podporę postojową i zablokować w górnym położeniu (RYSUNEK 4.3).

4.4 PODŁĄCZENIE INSTALACJI HYDRAULICZNEJ



NIEBEZPIECZEŃSTWO

Przed podłączeniem przewodów instalacji hydraulicznej należy zapoznać się z treścią instrukcji obsługi nośnika i stosować się do zaleceń producenta.



RYSUNEK 4.8 Podłączenie instalacji hydraulicznej

(1) - szybkozłącze hydrauliczne; (2) - zatyczka zabezpieczająca

Przewód hydrauliczny zakończony szybkozłączem (1) należy (RYSUNEK 4.8) połączyć do gniazda hydrauliki zewnętrznej nośnika. W zależności od wersji instalacji hydraulicznej przewody mogą być zakończone złączami typu ISO lub ZSR. Szybkozłącze hydrauliczne instalacji hydraulicznej pługa należy podłączyć do szybkozłączy sekcji hydrauliki zewnętrznej nośnika wyposażonej w tzw. pozycję pływającą umożliwiającą kopiowanie terenu. Przewód hydrauliczny ułożyć bez zagięć i skręceń w sposób uniemożliwiający uszkodzenie w czasie pracy maszyną.



NIEBEZPIECZEŃSTWO

W trakcie podłączania przewodów hydraulicznych do nośnika, należy zwrócić uwagę aby instalacja hydrauliczna nie była pod ciśnieniem.



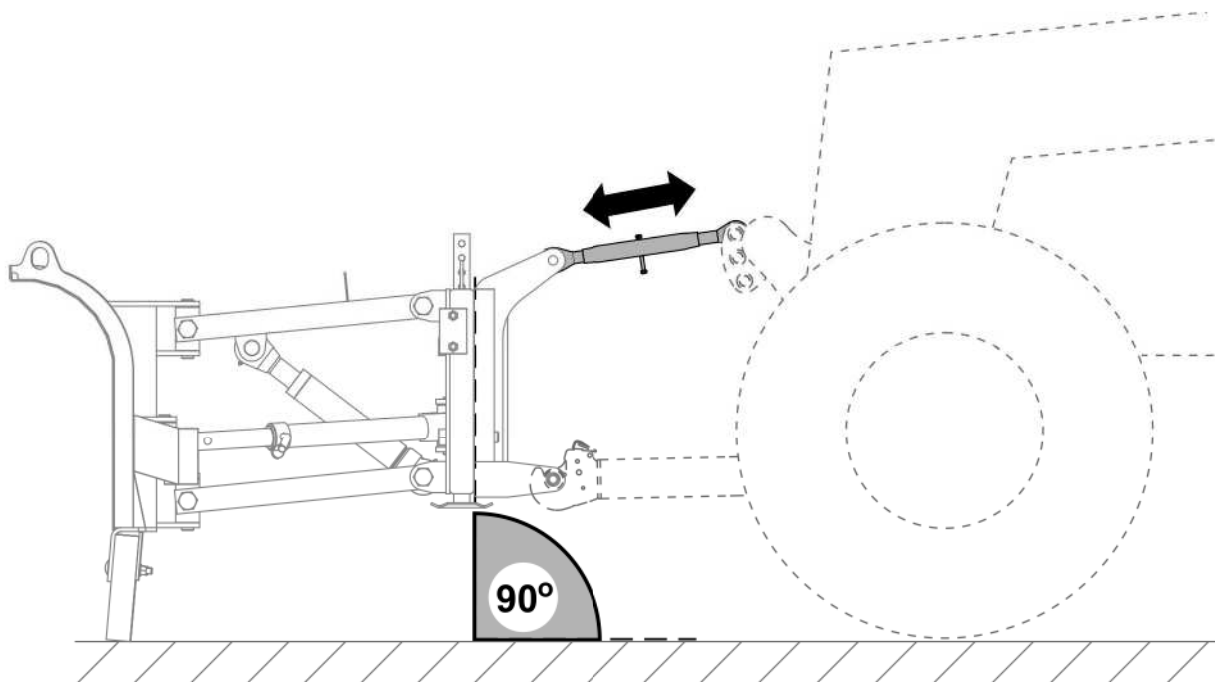
UWAGA

Podczas pracy, przewody hydrauliczne powinny być tak poprowadzone aby nie wplątywały się w elementy maszyny i nośnika.

4.5 PRACA PŁUGIEM

4.5.1 USTAWIENIE KORPUSU PŁUGA


W celu optymalnej eksploatacji należy ustawić korpus pługa w poziomie (ramka mocująca układ zawieszenia pługa powinna być prostopadła do płaszczyzny podłoża). Poziomowanie korpusu pługa w nośnikach z trzypunktowym układem zawieszenia odbywa się poprzez regulację łącznika centralnego (RYSUNEK 4.9). Pług przystosowany do łączenia ze specjalną ramą nośną (do ciągników PRONAR i BELARUS bez przedniego TUZ) wymaga odpowiedniego ustawienia wsporników ramy nośnej w ciągniku (RYSUNEK 4.6)



RYSUNEK 4.9 Ustawienie pługa zawieszono na przednim TUZ

4.5.2 PODNOSZENIE I OPUSZCZANIE PŁUGA

Podnoszenie i opuszczanie pługa odbywa się z kabiny operatora. W pługu przystosowanym do zawieszania na przednim TUZ nośnika podnoszenie i opuszczanie pługa może odbywać się za pomocą siłownika hydraulicznego zasilanego z instalacji hydrauliki zewnętrznej nośnika lub za pomocą TUZ nośnika.

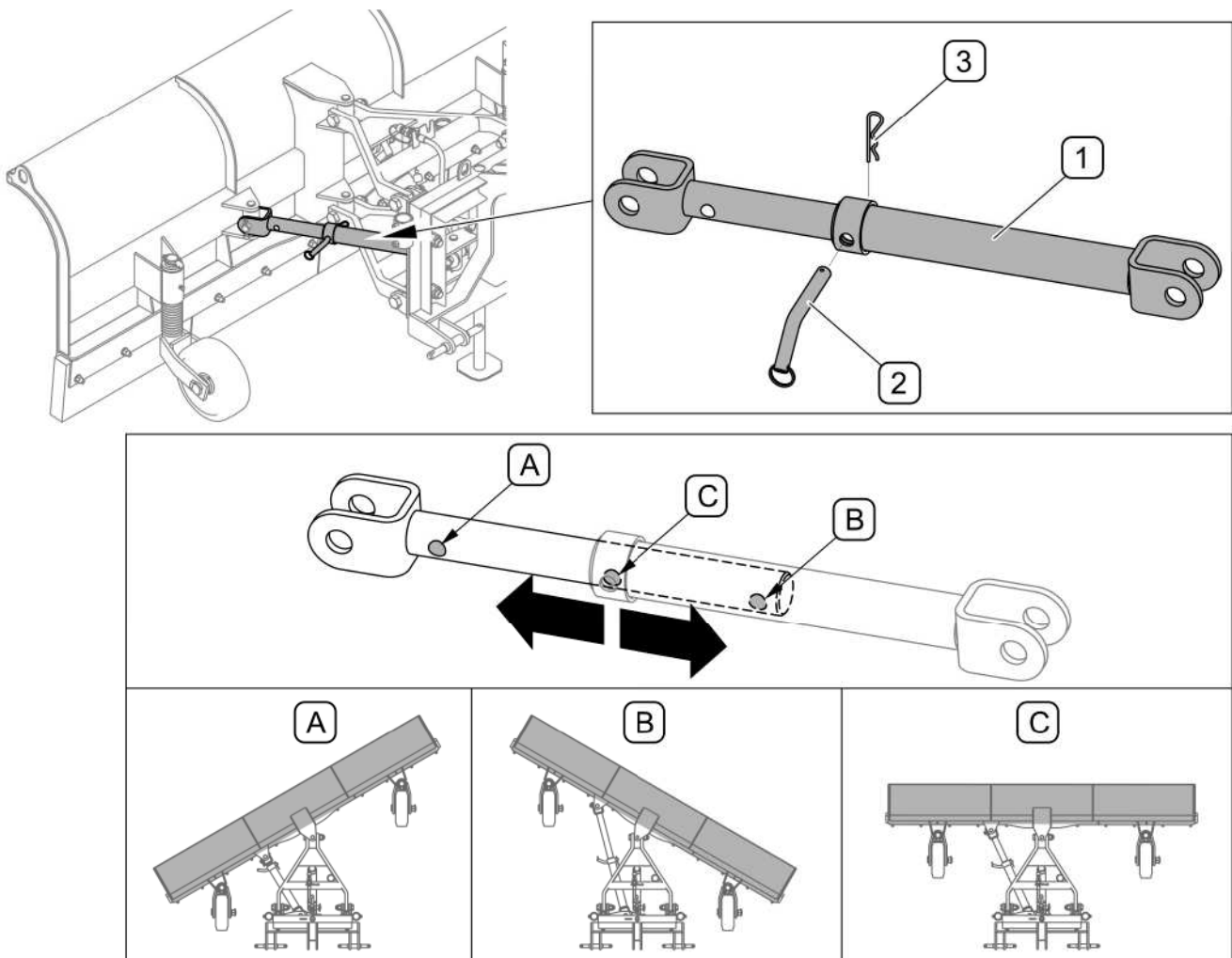


UWAGA

Masa ciągnika (nośnika) nie może obciążać pługa, gdyż może to doprowadzić do jego zniszczenia.

W pługu przystosowanym do łączenia ze ramą nośną (ciągniki PRONAR i BELARUS bez przedniego TUZ) podnoszenie i opuszczanie pługa do pozycji pracy odbywa się za pomocą siłownika hydraulicznego zasilanego z instalacji hydrauliki zewnętrznej ciągnika.

4.5.3 ZMIANA POZYCJI ROBOCZEJ

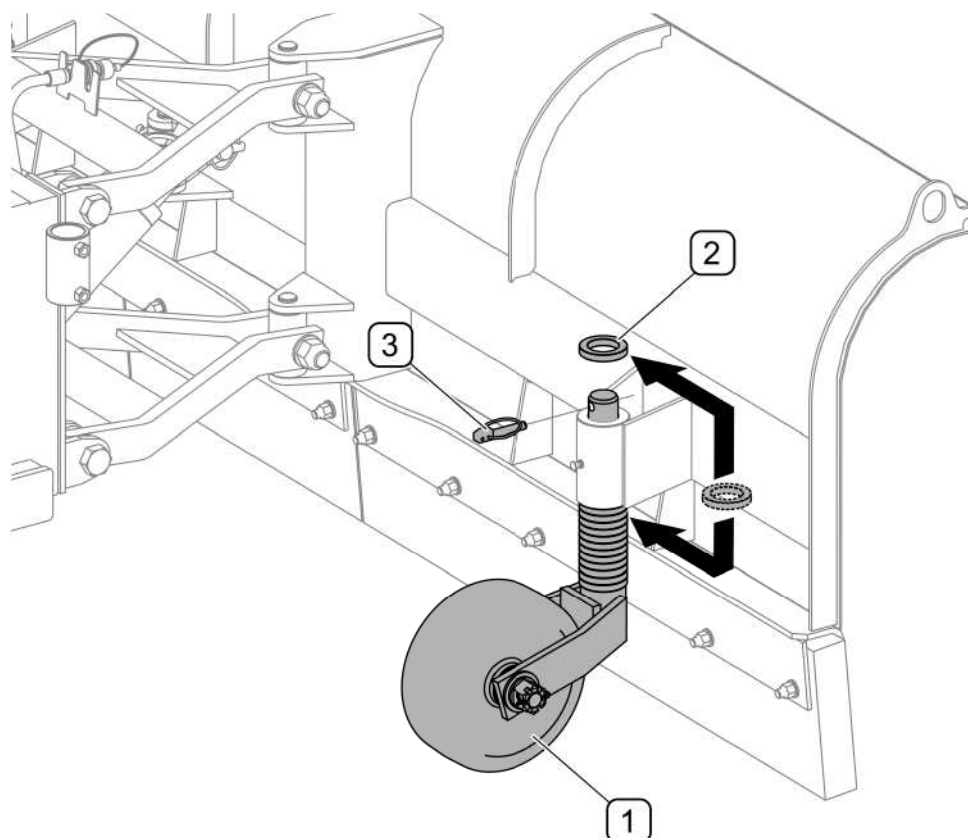


RYSUNEK 4.10 Zmiana pozycji roboczej

(A), (B), (C) - pozycje robocze; (1) - blokada odkładnicy; (2) - przetyczka; (3) - zawlecza

Pług umożliwia ustawienie jednej z trzech pozycji roboczej (A, B, C). Zmiana pozycji roboczej pługa odbywa się ręcznie, stopniowo i polega na zmianie długości blokady (1). Po wyjęciu zawlecзки (3) i przetyczki (2) należy przestawić pług w jedno z trzech położen roboczych (A), (B), (C) i ponownie zablokować.

4.5.4 USTAWIENIE WYSOKOŚCI PRACY



RYSUNEK 4.11 Regulacja kółek podporowych (opcja)

(1) - kółko jezdne; (2) - podkładka dystansowa; (3) - zawlecзка zabezpieczająca

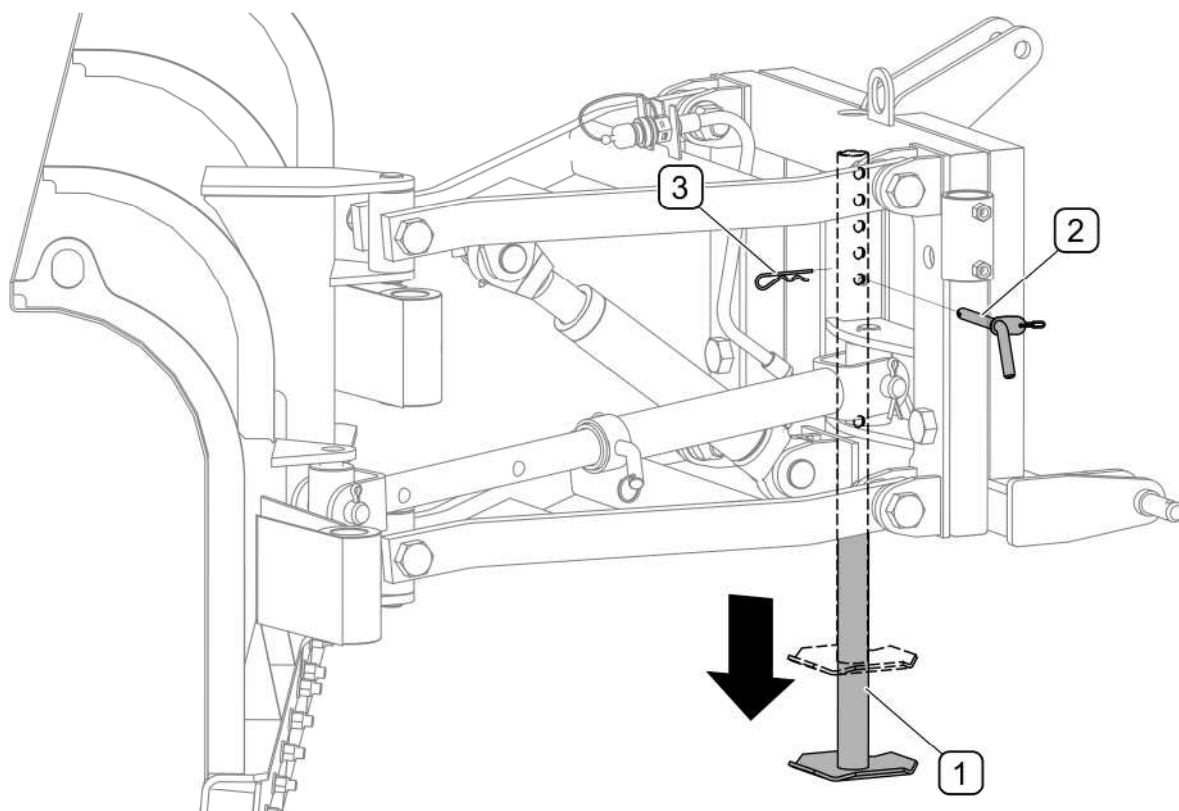
Opcjonalnie pług może być wyposażony w kółka podporowe (RYSUNEK 4.11). Kółka stosuje się w celu utrzymania dystansu między powierzchnią odśnieżaną a lemieszami, do ograniczenia grubości odgarnianej warstwy lub ograniczenia zagłębienia się w miękkie podłoże. Regulacja wysokości kółek podporowych odbywa się za pomocą podkładek dystansowych co 10 mm. W celu podniesienia kółka (1) należy wyjąć zawleczkę (3) i przełożyć odpowiednią ilość podkładek dystansowych (2) nad wspornik kółka. Zaleca się takie ustawienie kółek aby lemiesze lekko dotykały czyszczonej powierzchni. Wysokość prawego i lewego kółka powinna być jednakowa.

4.6 PRZEJAZD PO DROGACH PUBLICZNYCH

W trakcie jazdy należy dostosować się do przepisów o ruchu drogowym, kierować się rozważą i rozsądnym postępowaniem. Jeżeli praca pługiem odbywa się na chodnikach 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 ciągnika nie znajdują się osoby postronne, zwłaszcza dzieci. Zadbać o odpowiednią widoczność.
- Upewnić się że pług jest prawidłowo podłączony do ciągnika (nośnika), a układ zawieszenia jest prawidłowo zabezpieczony.
- Nie wolno 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 pracy pługiem należy włączyć pomarańczowe światło błyskowe w nośniku.
- Należy unikać kolein, zagłębień, rowów lub jazdy przy zboczach drogi. Przejazd przez tego typu przeszkody może być przyczyną gwałtownego przechylenia się maszyny i ciągnika. 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 podniesioną maszyną należy odpowiednio zmniejszyć prędkość ze względu na występujące obciążenia dynamiczne i ryzyko uszkodzenia maszyny lub nośnika.
- W trakcie przejazdu z podniesionym pługiem należy go ustawić tak, aby nie zasłaniać światła i nie ograniczać widoczności z pozycji operatora.

4.7 ODŁĄCZANIE PŁUGA

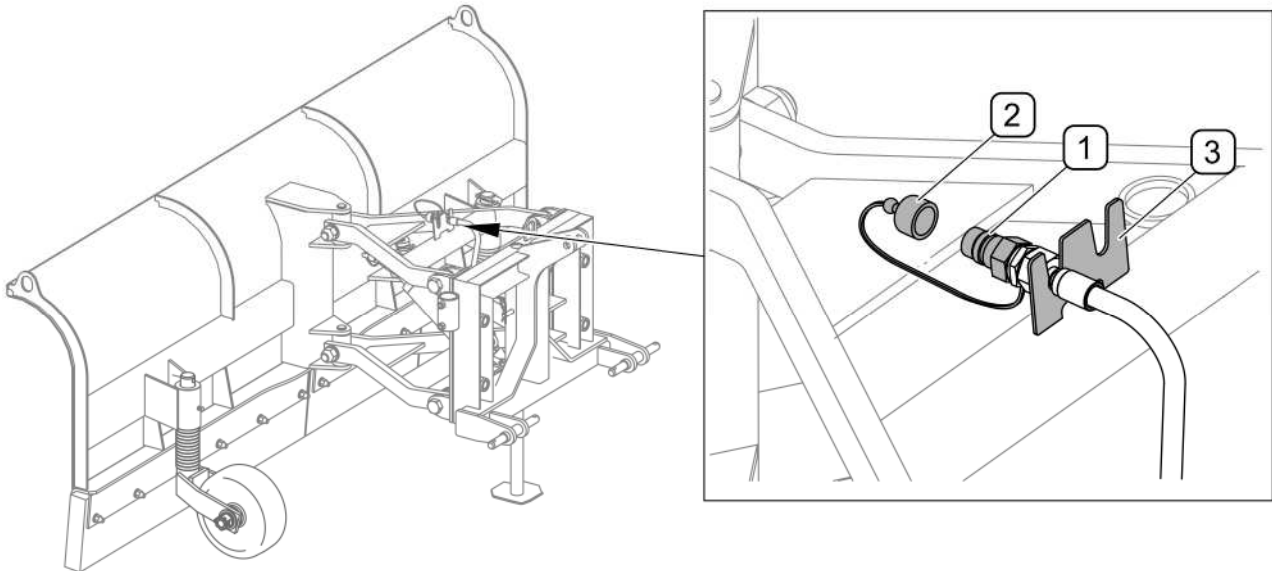


RYSUNEK 4.12 Opuszczanie podpory postojowej

(1) - podpora postojowa; (2) - przetyczka, (3) - zawleczka zabezpieczająca

W celu odłączenia pługa zawieszono na przednim TUZ nośnika należy wykonać następujące czynności:

- przy uniesionym pługu wyjąć zawleczkę zabezpieczającą (3) i przetyczkę (2) (RYSUNEK 4.12)
- opuścić podporę postojową (1) i zablokować ją przetyczką z zawleczką (RYSUNEK 4.12).
- opuścić pług do momentu całkowitego oparcia o podłoże,
- wyłączyć silnik pojazdu, włączyć hamulec postojowy,
- zredukować ciśnienie resztkowe w układzie hydraulicznym przez ruchy odpowiednią dźwignią sterowania obwodem hydraulicznym,
- odłączyć wtyk (1) złącz hydraulicznych, zabezpieczyć zatyczkami (2) i umieścić we wsporniku (3) na ramie pługa (RYSUNEK 4.13)
- odłączyć pług od przedniego TUZ nośnika.



RYSUNEK 4.13 Zabezpieczenie złącz hydraulicznych

(1) - złącze hydrauliczne; (2) - zatyczka; (3) - wspornik



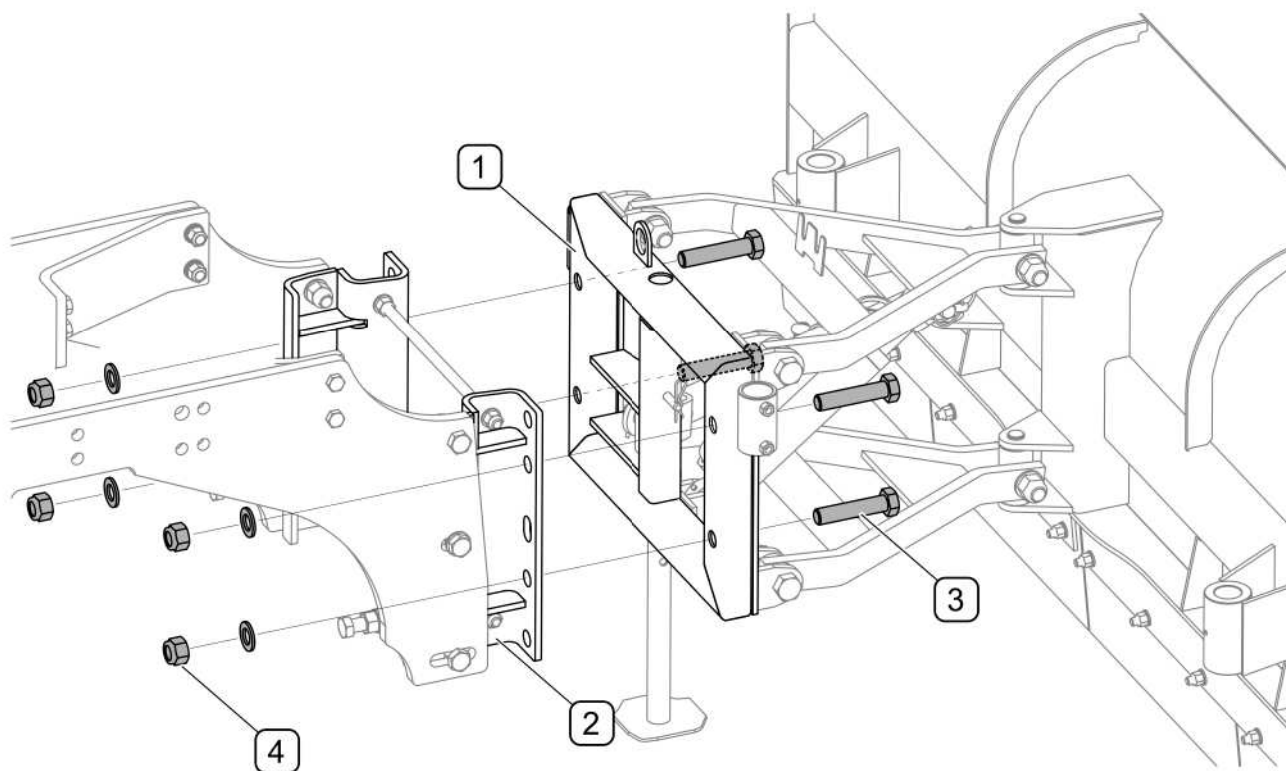
NIEBEZPIECZEŃSTWO

Przed odłączeniem instalacji hydraulicznej należy zredukować ciśnienie w układzie.

Jeżeli pług zawieszony jest na nośniku za pomocą specjalnej ramy nośnej to w celu odłączenia go od nośnika należy wykonać następujące czynności:

- opuścić pług do momentu całkowitego oparcia o podłoże,
- wyłączyć silnik pojazdu, włączyć hamulec postojowy,
- zredukować ciśnienie resztkowe w układzie hydraulicznym przez ruchy odpowiednią dźwignią sterowania obwodem hydraulicznym,
- odłączyć wtyk (1) złącz hydraulicznych, zabezpieczyć zatyczkami (2) i umieścić we wsporniku (3) na ramie pługa (RYSUNEK 4.13)
- opuścić podporę (1) i zablokować ją przetyczką z zawleczką (RYSUNEK 4.12),
- odkręcić nakrętki śrub mocujących ramkę pługa do wsporników ramy nośnej,

Po odłączeniu od nośnika pług powinien opierać się o podłoże na lemieszach lub kółkach (opcja) i podporze postojowej. Maszyna odłączona od nośnika musi być ustawiona na poziomym, odpowiednio twardym podłożu w taki sposób, aby możliwe było jej ponowne podłączenie.



RYSUNEK 4.14 Odłączanie pługa od ramy nośnej

(1) - ramka pługa; (2) - wsporniki ramy nośnej; (3) - śruby M24x110-8.8; (4) - nakrętka M24

ROZDZIAŁ

5

**OBSŁUGA
TECHNICZNA**

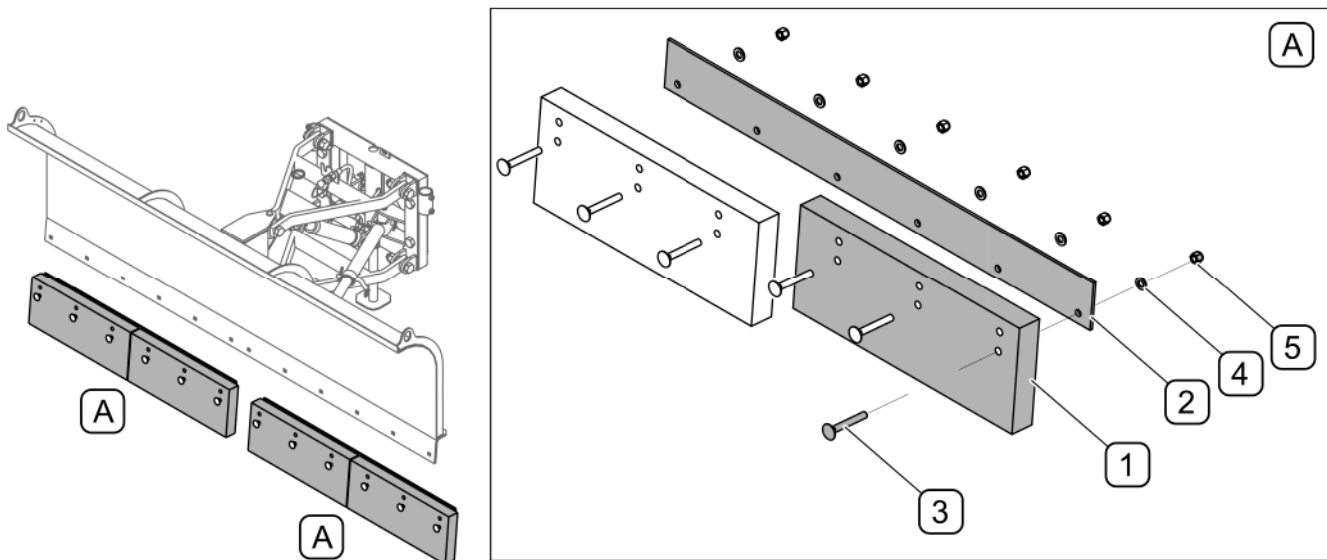
5.1 KONTROLA I WYMIANA LEMIESZY ZGARNIAJĄCYCH



NIEBEZPIECZEŃSTWO

Podczas kontroli i wymiany lemieszki zgarniających należy wyłączyć silnik nośnika, wyjąć kluczyk zapłonowy za stacyjki.

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



RYСУNEK 5.1 Wymiana gumowych lemieszki zgarniających

(A) - lemieszka kpl.; (1) - lemieszka gumowa; (2) - listwa dociskowa; (3) - śruba M12x80-8.8; (4) - podkładka 12-100HV; (5) - nakrętka M12-8

Każdy z dwóch lemieszki (A) składa się z dwóch lemieszki gumowych i elementów mocujących. Wykaz elementów lemieszki przedstawia TABELA 5.1. Aby wymontować lemieszki należy odkręcić nakrętki (5), wyjąć śruby (3) i zdjąć listwę dociskową (2). Założyć nowy lemieszka i zmontować w odwrotnej kolejności.



NIEBEZPIECZEŃSTWO

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

TABELA 5.1 WYKAZ ELEMENTÓW LEMIESZA ZGARNIAJĄCEGO PU-2200E

Oznaczenie RYSUNEK 5.1	Nazwa/ nr katalogowy	Ilość [szt.] *
1	lemiesz / 79N-17000001-01	2
2	listwa dociskowa / 322N-05000001	1
3	śruba M12x80-8.8-A2J / PN-87/M-82406	6
4	podkładka 12-100HV-Fe//Zn8//A / PN-EN ISO 7091	6
5	nakrętka M12-8-A2J / PN-EN ISO 7040	6

Ług wyposażony jest w dwa lemiesz (A) nr. katalogowy 322N-05000000. Wyżej wymienione ilości dotyczą jednego lemiesza.

Po wymianie listew zgarniających zaleca sprawdzenie i ewentualną regulację wysokości pracy (patrz 4.5.4 USTAWIENIE WYSOKOŚCI PRACY)

**UWAGA**

Kontrolę stanu technicznego lemieszy i ich mocowania należy przeprowadzić każdorazowo po uderzeniu pługiem w przeszkodę stałą.

5.2 OBSŁUGA INSTALACJI HYDRAULICZNEJ**NIEBEZPIECZEŃSTWO**

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

**UWAGA**

Przed rozpoczęciem pracy należy dokonać kontroli wzrokowej elementów instalacji hydraulicznej.

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

- kontrola szczelności siłowników i połączeń hydraulicznych;
- kontrola stanu technicznego przewodów hydraulicznych i szybkozłączy;

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 (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 (CO₂), pianą lub parą gaśniczą. Do gaszenia nie używać wody!

TABELA 5.2 CHARAKTERYSTYKA OLEJU HYDRAULICZNEGO HL32

LP.	NAZWA	WARTOŚĆ
1	Klasyfikacja lepkościowa wg ISO 3448VG	32
2	Lepkość kinematyczna w 40 ⁰ C	28.8 – 35.2 mm ² /s
3	Klasyfikacja jakościowa wg ISO 6743/99	HL
4	Klasyfikacja jakościowa wg DIN 51502	HL
5	Temperatura zapłonu, ⁰ C	powyżej 210
6	Maksymalna temperatura pracy, ⁰ C	80



NIEBEZPIECZEŃSTWO

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



NIEBEZPIECZEŃSTWO

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

Instalacja hydrauliczna powinna być całkowicie szczelna. Przy całkowitym rozsunięciu cylindra hydraulicznego należy skontrolować miejsca uszczelnień.



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

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

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



UWAGA

Układ hydrauliczny odpowietrza się samoczynnie w czasie pracy maszyny.



Gumowe przewody hydrauliczne należy wymienić na nowe po 4 latach eksploatacji maszyny.

5.3 SMAROWANIE

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.

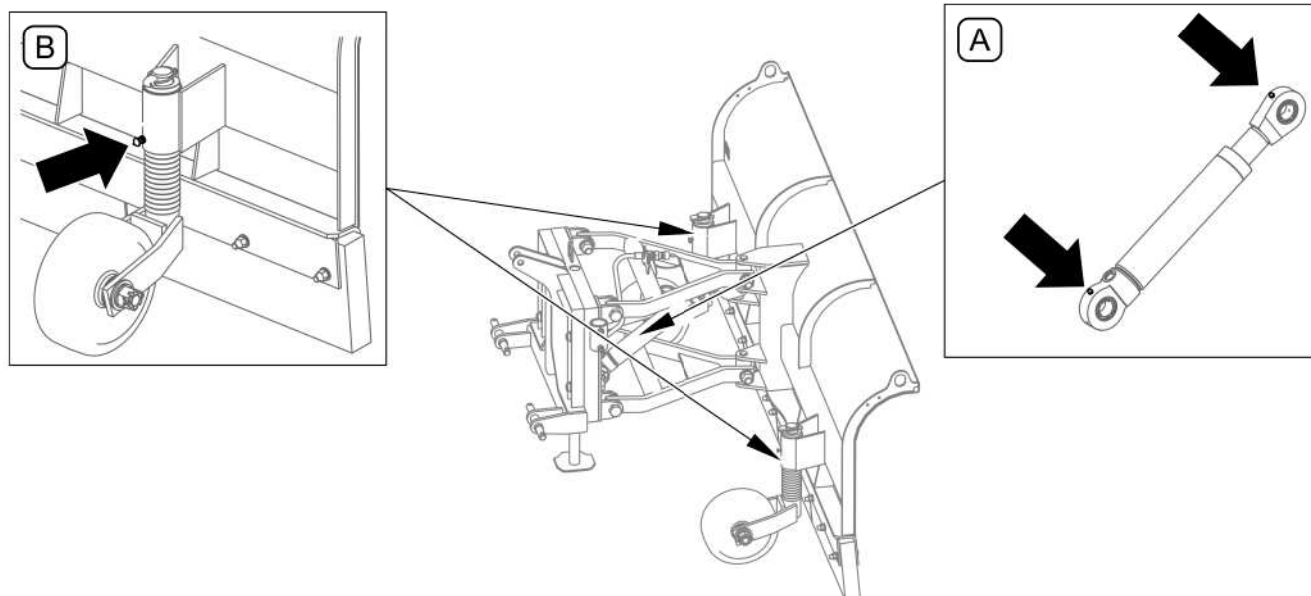


NIEBEZPIECZEŃSTWO

Smarowanie można przeprowadzać tylko gdy pług jest opuszczony i oparty o podłoże. Przed rozpoczęciem smarowania wyłączyć silnik, wyjąć kluczyk ze stacyjki i włączyć hamulec postojowy w ciągniku.



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.



RYSUNEK 5.2 Punkty smarne

Opis punktów smarnych przedstawia TABELA 5.3

TABELA 5.3 PUNKTY SMARNE I CZĘSTOTLIWOŚĆ SMAROWANIA

LP.	NAZWA	LICZBA PUNKTÓW SMARNYCH	RODZAJ ŚRODKA SMARNEGO	CZĘSTOTLIWOŚĆ SMAROWANIA
A	Ucho tłoczyska i cylindra siłownika hydraulicznego	2	smar stały	50 godzin
B	Tuleja obrotu kółka (opcja)	2		

Opis oznaczeń z kolumny "LP" (TABELA 5.3) jest zgodny z oznaczeniami (RYSUNEK 5.2)

5.4 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. 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 a 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 TUZ (jeżeli występuje).

5.5 MOMENTY DOKRĘCANIA POŁĄCZEŃ ŚRUBOWYCH

Podczas konserwacji i napraw należy stosować odpowiednie momenty dokręcania połączeń śrubowych (chyba że dla danego połączenia podano inne parametry). Zalecane momenty dokręcania dotyczą śrub stalowych nie smarowanych (TABELA 5.4)



UWAGA

W przypadku konieczności wymiany poszczególnych elementów należy wykorzystać tylko elementy oryginalne lub wskazane przez Producenta. Niezastosowanie się do tych wymagań może stworzyć zagrożenie zdrowia lub życia osób postronnych lub obsługujących, a także przyczynić się do uszkodzenia maszyny.

TABELA 5.4 MOMENTY DOKRĘCANIA POŁĄCZEŃ ŚRUBOWYCH

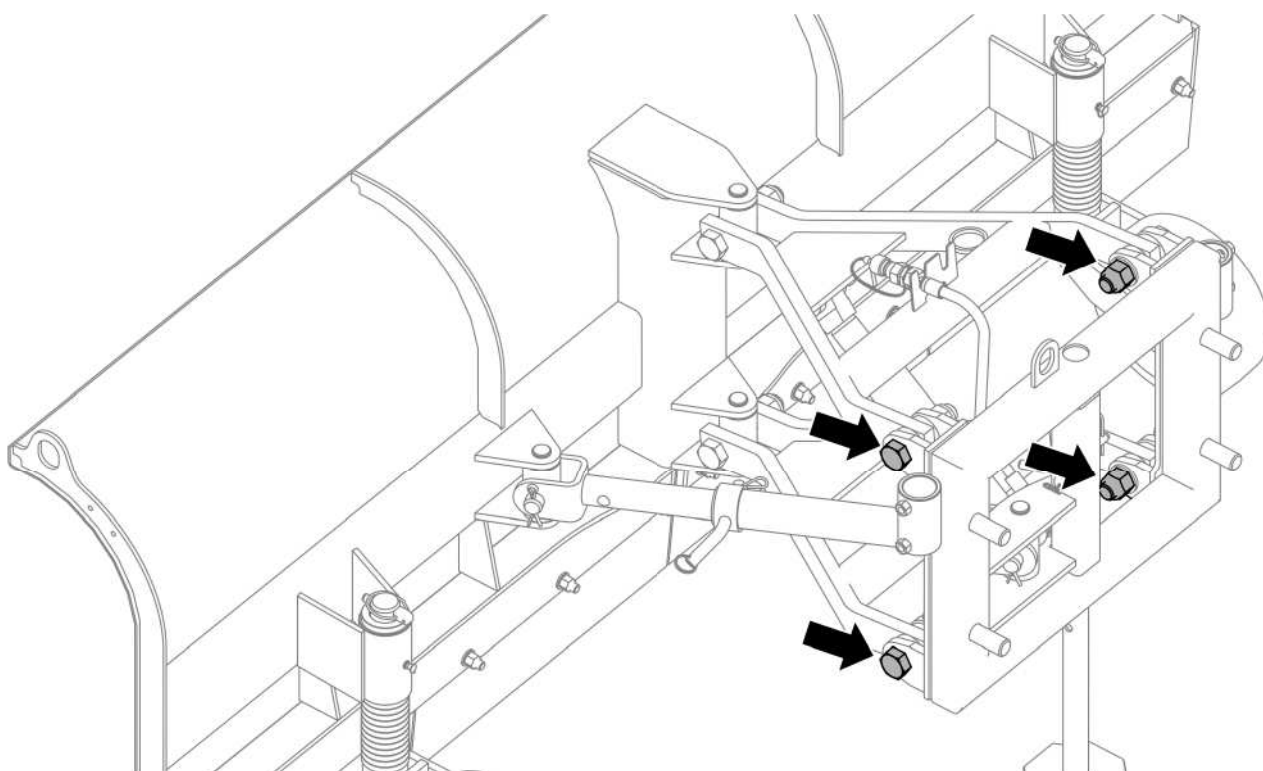
ŚREDNICA GWINTU [mm]	5.8	8.8	10.9
	MOMENT DOKRĘCENIA [Nm]		
M6	8	10	15
M8	18	25	36
M10	37	49	72
M12	64	85	125
M14	100	135	200
M16	160	210	310

Tabela nie dotyczy miejsc specjalnych rozwiązań konstrukcyjnych (patrz RYSUNEK 5.3)



UWAGA

Miejsca specjalnych rozwiązań konstrukcyjnych (RYSUNEK 5.3) należy dokręcać tylko do momentu wykasowania luzu.



RYSUNEK 5.3 Miejsca specjalnych rozwiązań konstrukcyjnych

Nakrętki śrub mocujących wahacze do ramki pługa (RYSUNEK 5.3) należy dokręcać tylko do wykasowania luzu.

5.6 USTERKI I SPOSOBY ICH USUWANIA

TABELA 5.5 USTERKI I SPOSOBY ICH USUWANIA

RODZAJ USTERKI	PRZYCZYNA	SPOSÓB USUNIĘCIA
Odkładnica pługa nie podnosi się lub nie opuszcza	Nie podłączona instalacja hydrauliczna	Sprawdzić i podłączyć zgodnie z instrukcją
	Wyłączony obwód hydrauliczny w nośniku	Włączyć odpowiedni obwód hydrauliki zewnętrznej nośnika
	Uszkodzona instalacja hydrauliczna	Wykonać naprawę przez serwis
Pług nierównomiernie zgarnia śnieg	Pług nieprawidłowo zawieszony na nośniku	Sprawdzić i wyregulować zgodnie z instrukcją
	Nieprawidłowo ustawione kółka	Sprawdzić i wyregulować zgodnie z instrukcją
	Nadmiernie zużyte lub uszkodzone lemieszki zgarniające	Sprawdzić, w razie konieczności wymienić
	Pług nie pracuje w pozycji pływającej	Włączyć pozycję pływającą w układzie hydrauliki zewnętrznej nośnika

NOTATKI

A series of horizontal dotted lines for writing notes.