



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

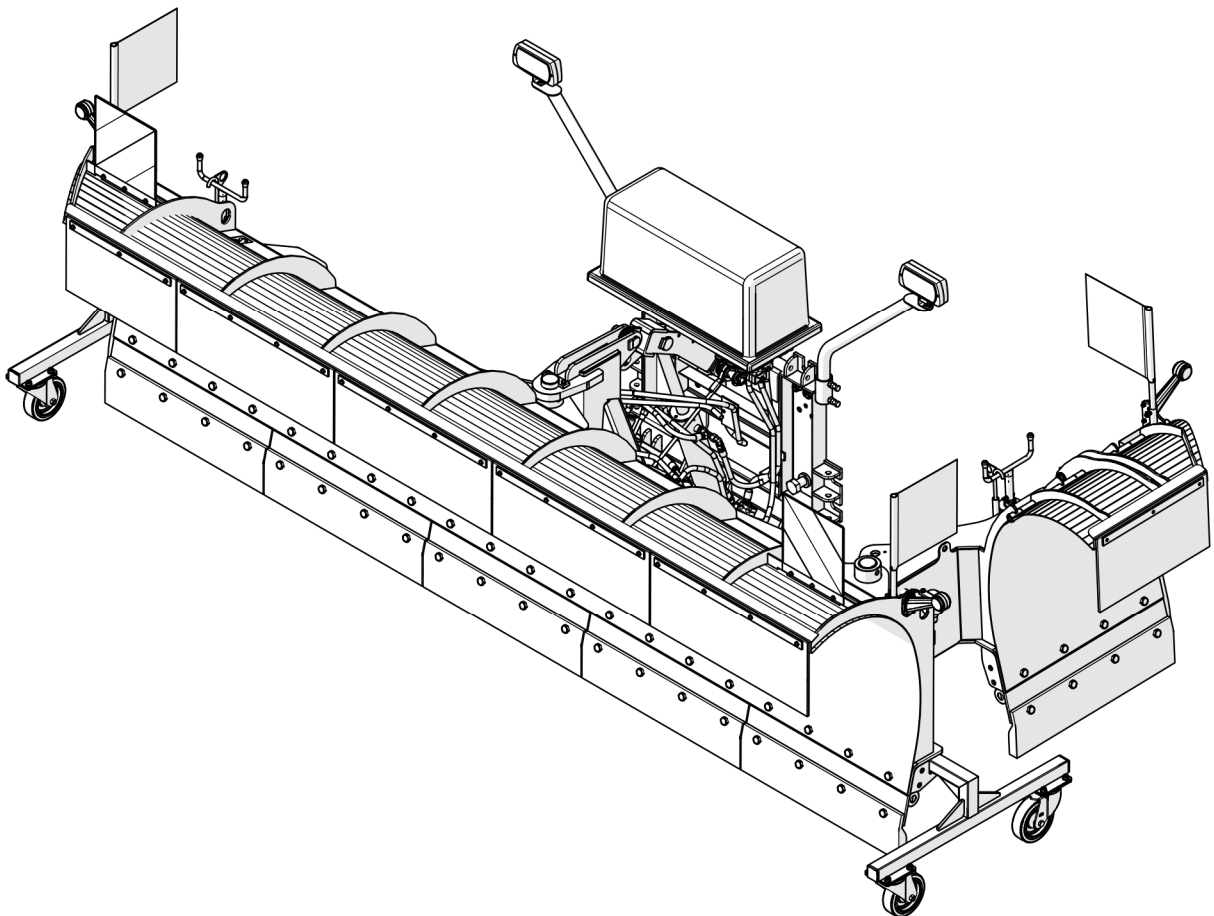
www.pronar.pl

INSTRUKCJA OBSŁUGI

PŁUG DO ODŚNIEŻANIA

PRONAR PUL-S45

INSTRUKCJA ORYGINALNA



WYDANIE 1A-06-2017

NR PUBLIKACJI 499N-0000000-UM



PŁUG DO ODŚNIEŻANIA

PRONAR PUL-S45

IDENTYFIKACJA MASZYNY

TYP:

.....

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 maszyny. 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

<i>+48 085 681 63 29</i>	<i>+48 085 681 64 29</i>
<i>+48 085 681 63 81</i>	<i>+48 085 681 63 82</i>

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 grozi uszkodzeniem 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, 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:	Pług do odśnieżania
Typ:	PUL-S45
Model:	—
Numer seryjny:	
Nazwa handlowa:	Pług do odśnieżania PRONAR PUL-S45

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 2017-06-07

Miejsce i data wystawienia

Z-CIA DYREKTORA
d/s technicznych
członkowie
Roman Omelaniuk

Imię, nazwisko osoby upoważnionej
stanowisko, podpis

PRONAR
Spółka z o.o.
17-210 Narew, ul. Mickiewicza 101 A
tel. (085) 681 6329, 681 6429
fax (085) 681 6383

SPIS TREŚCI

1	INFORMACJE PODSTAWOWE	1.1
1.1	IDENTYFIKACJA	1.2
1.2	PRZEZNACZENIE	1.3
1.3	WYPOSAŻENIE	1.5
1.4	WARUNKI GWARANCJI	1.5
1.5	TRANSPORT	1.7
1.6	ZAGROŻENIE DLA ŚRODOWISKA	1.9
1.7	KASACJA	1.10
2	BEZPIECZEŃSTWO UŻYTKOWANIA	2.1
2.1	OGÓLNE ZASADY BEZPIECZEŃSTWA	2.2
2.1.1	UŻYTKOWANIE MASZYNY	2.2
2.1.2	PODŁĄCZANIE I ODŁĄCZANIE MASZYNY	2.3
2.1.3	INSTALACJA HYDRAULICZNA	2.3
2.1.4	PRZEJAZD TRANSPORTOWY	2.4
2.1.5	KONSERWACJA	2.5
2.1.6	PRACA MASZYNA	2.6
2.2	OPIS RYZYKA SZCZĄTKOWEGO	2.7
2.3	NAKLEJKI INFORMACYJNE I OSTRZEGAWCZE	2.8
3	BUDOWA I ZASADA DZIAŁANIA	3.1
3.1	CHARAKTERYSTYKA TECHNICZNA	3.2
3.2	BUDOWA OGÓLNA	3.3
3.3	INSTALACJA HYDRAULICZNA	3.4
3.4	BUDOWA INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ	3.5

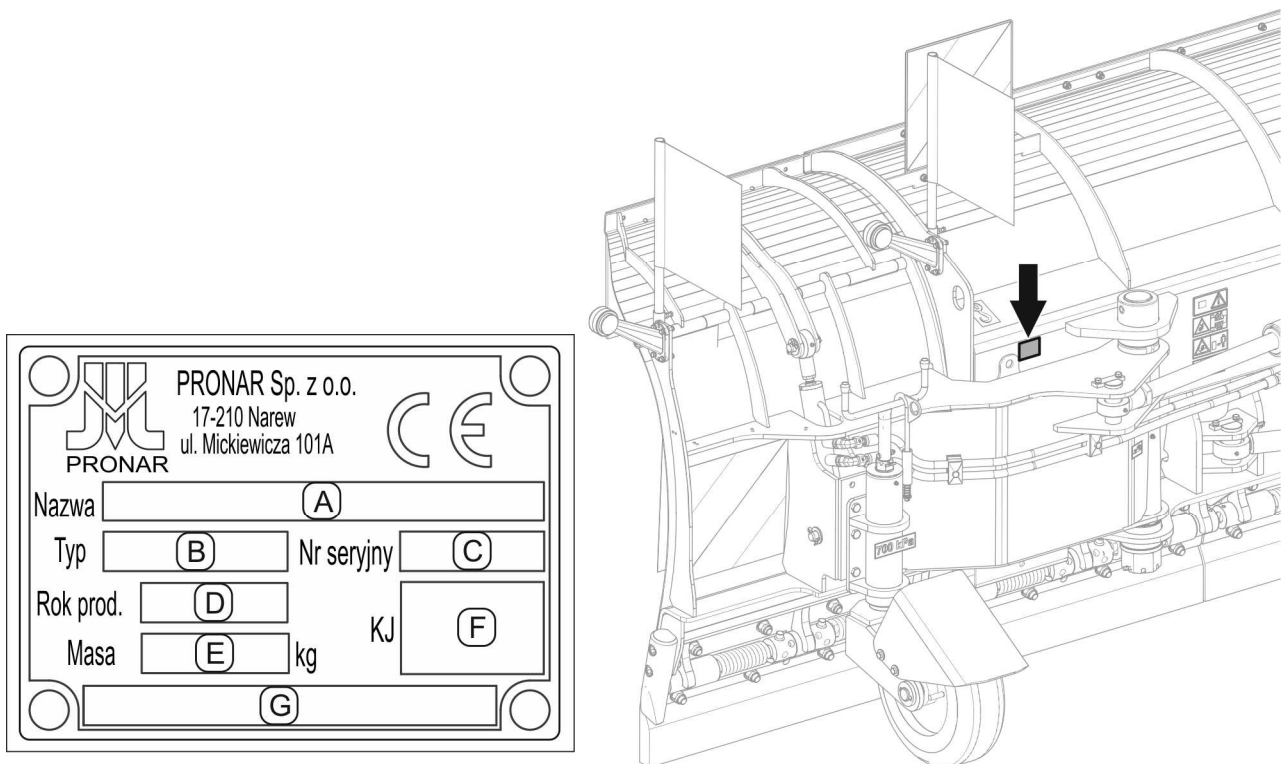
4	ZASADY UŻYTKOWANIA	4.1
4.1	PRZYGOTOWANIE DO PRACY	4.2
4.2	KONTROLA TECHNICZNA	4.4
4.3	ŁĄCZENIE Z NOŚNIKIEM	4.5
4.3.1	MONTAŻ ELEMENTÓW MOCUJĄCYCH UKŁADU ZAWIESZENIA	4.5
4.3.2	MONTAŻ WIĄZKI ZASILAJACEJ NA NOŚNIKU	4.7
4.3.3	ZAWIESZANIE PŁUGA NA NOŚNIKU	4.8
4.4	PRACA PŁUGIEM	4.14
4.4.1	MONTAŻ I DEMONTAŻ ZABEZPIECZENIA TRANSPORTOWEGO	4.14
4.4.2	USTAWIENIE WYSOKOŚCI PRACY	4.15
4.4.3	PANEL STEROWANIA	4.16
4.4.4	STEROWANIE ODKŁADNICĄ PŁUGA	4.17
4.4.5	STEROWANIE SKRZYDŁEM BOCZNYM	4.20
4.4.6	STEROWANIE OŚWIETLENIEM PŁUGA	4.21
4.5	PRZEJAZD PO DROGACH PUBLICZNYCH	4.22
4.6	ODŁĄCZANIE MASZYNY OD NOŚNIKA	4.24
5	OBSŁUGA TECHNICZNA	5.1
5.1	KONTROLA I WYMIANA LEMIESZY ZGARNIAJĄCYCH	5.2
5.2	WYMIANA ODBOJNIKÓW	5.5
5.3	REGULACJA SPRĘŻYN LEMIESZY AMORTYZOWANYCH	5.6
5.4	OBSŁUGA INSTALACJI HYDRAULICZNEJ	5.8
5.5	OBSŁUGA INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ	5.12
5.6	SMAROWANIE	5.15
5.7	PRZECHOWYWANIE	5.17
5.8	MOMENTY DOKRĘCANIA POŁĄCZEŃ ŚRUBOWYCH	5.18
5.9	USTERKI I SPOSOBY ICH USUWANIA	5.20

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

C – numer seryjny

D – rok produkcji

E – masa własna maszyny [kg]

F – znak Kontroli Jakości

G – informacje dodatkowe

Numer fabryczny jest wybity na tabliczce znamionowej oraz na ramie pod tabliczką. Tabliczka znamionowa znajduje się na ramie z lewej strony maszyny. Przy zakupie należy sprawdzić zgodność numeru fabrycznego umieszczonego na maszynie z numerem wpisanym w *KARCIE GWARANCYJNEJ*, w dokumentach sprzedaży i w *INSTRUKCJI OBSŁUGI*.

1.2 PRZEZNACZENIE

Pług PRONAR PUL-S45 służy do usuwania luźnego śniegu, języków śnieżnych i zasp z powierzchni dróg, placów i innych utwardzonych powierzchni drogowych, takich jak: asfalt, kostka betonowa, brukowa oraz beton. Wykorzystywanie w innych celach należy uznać za niezgodne z przeznaczeniem.

Nie zaleca się usuwania zlodowaciałej, zajeżdżonej lub ubitej warstwy śniegu o znacznej grubości, przymarzniętej do nawierzchni jezdni (tzw. naboju śnieżnego).

W zależności od wyposażenia pługi mogą być montowane na ciężarówkach i pojazdach specjalnych wyposażonych w przednią płytę montażową (komunalną), 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 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 usuwania naboju śnieżnego,
- do odśnieżania nieutwardzonych powierzchni,
- do plantowania dróg, terenu,
- do przewozu ludzi, zwierząt i innych przedmiotów na maszynie

TABELA 1.1 Wymagania nośnika

	J.M	WYMAGANIA
Sposób mocowania	–	płyta czołowa (komunalna) wg standardu DIN 76060 TYP A ,TYP B lub SETRA
Instalacja elektryczna		
Napięcie instalacji elektrycznej	V	24
Rodzaj podłączenia	–	gniazdo wysokoprądowe z przodu nośnika (na wyposażeniu pługa)
Ładowność nośnika	t	do 8 (z napędem na 2 lub więcej osi) lub powyżej 8
Pozostałe wymagania		
Wyposażenie nośnika	–	ostrzegawcza lampa błyskowa (światło koloru pomarańczowego)

1.3 WYPOSAŻENIE

W skład wyposażenia pługa wchodzi:

- instrukcja obsługi,
- karta gwarancyjna,
- panel sterowania wraz z przewodem przyłączeniowym,
- gniazdo wysokoprądowe wraz z przewodem zasilającym.

Wersje wyposażenia:

- Typ lemieszy:
 - gumowe z amortyzacją lub
 - ceramiczno – stalowo - gumowe z amortyzacją.
- Umieszczenie skrzydła bocznego:
 - z prawej strony pługa lub
 - z lewej strony pługa.
- Mocowanie *(wraz z śrubami zabezpieczającymi)*:
 - DIN 76060 Typ A lub
 - DIN 76060 Typ B lub
 - SETRA.

Wyposażenie dodatkowe

- Oświetlenie dodatkowe (reflektory robocze).

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, odbojniki,
- żarówki, bezpieczniki, nalepki,
- kółka jezdne.

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

W przypadku, kiedy szkody powstały w wyniku:

- uszkodzeń mechanicznych powstałych z winy użytkownika,
- wypadku drogowego,
- z niewłaściwej eksploatacji, regulacji i konserwacji, 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

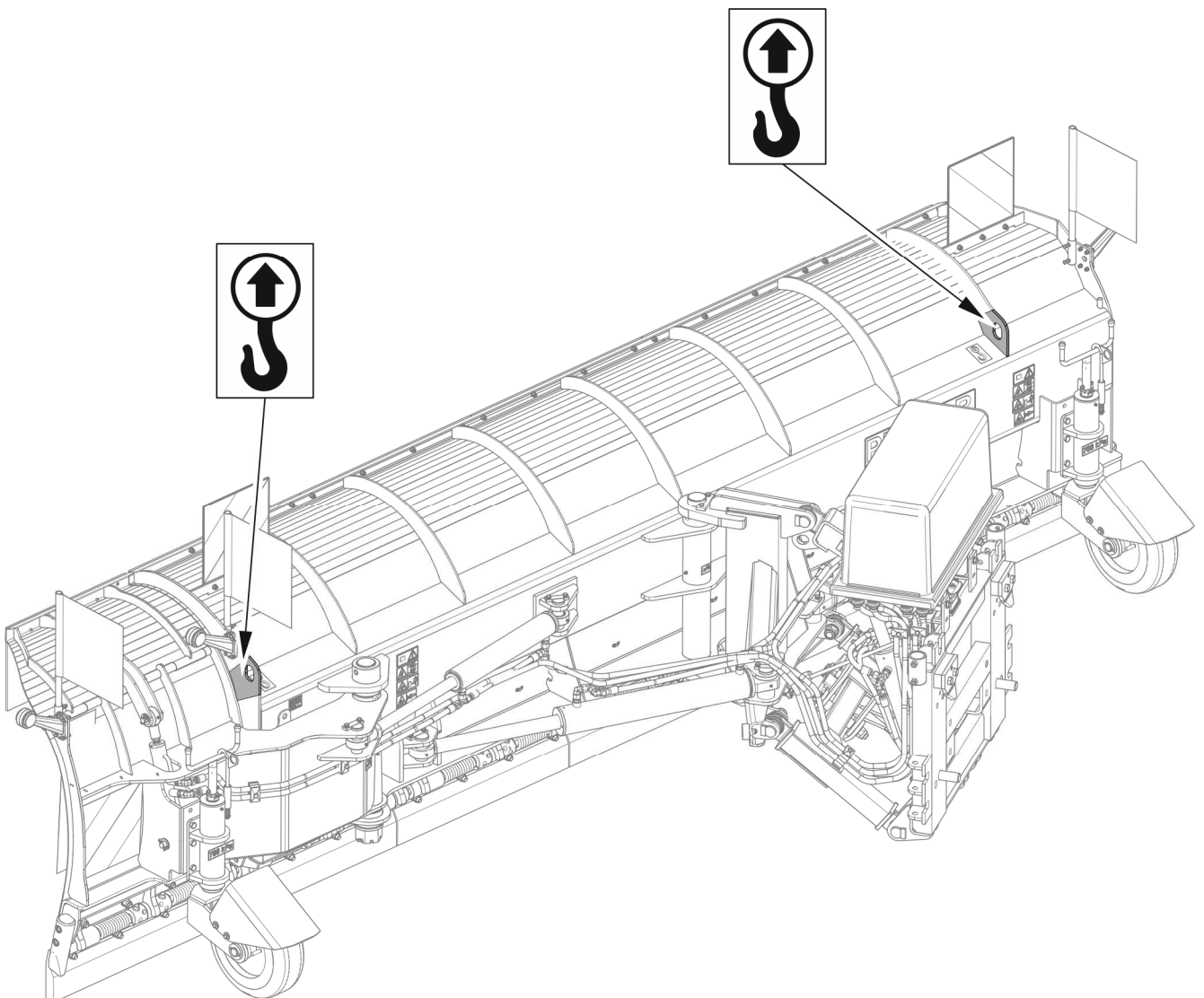
Należy żądać od sprzedawcy dokładnego wypełnienia **KARTY GWARANCYJNEJ** i kuponów reklamacyjnych. Brak np. daty sprzedaży lub pieczętki punktu sprzedaży naraża użytkownika na nieuznanie ewentualnych reklamacji.

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.



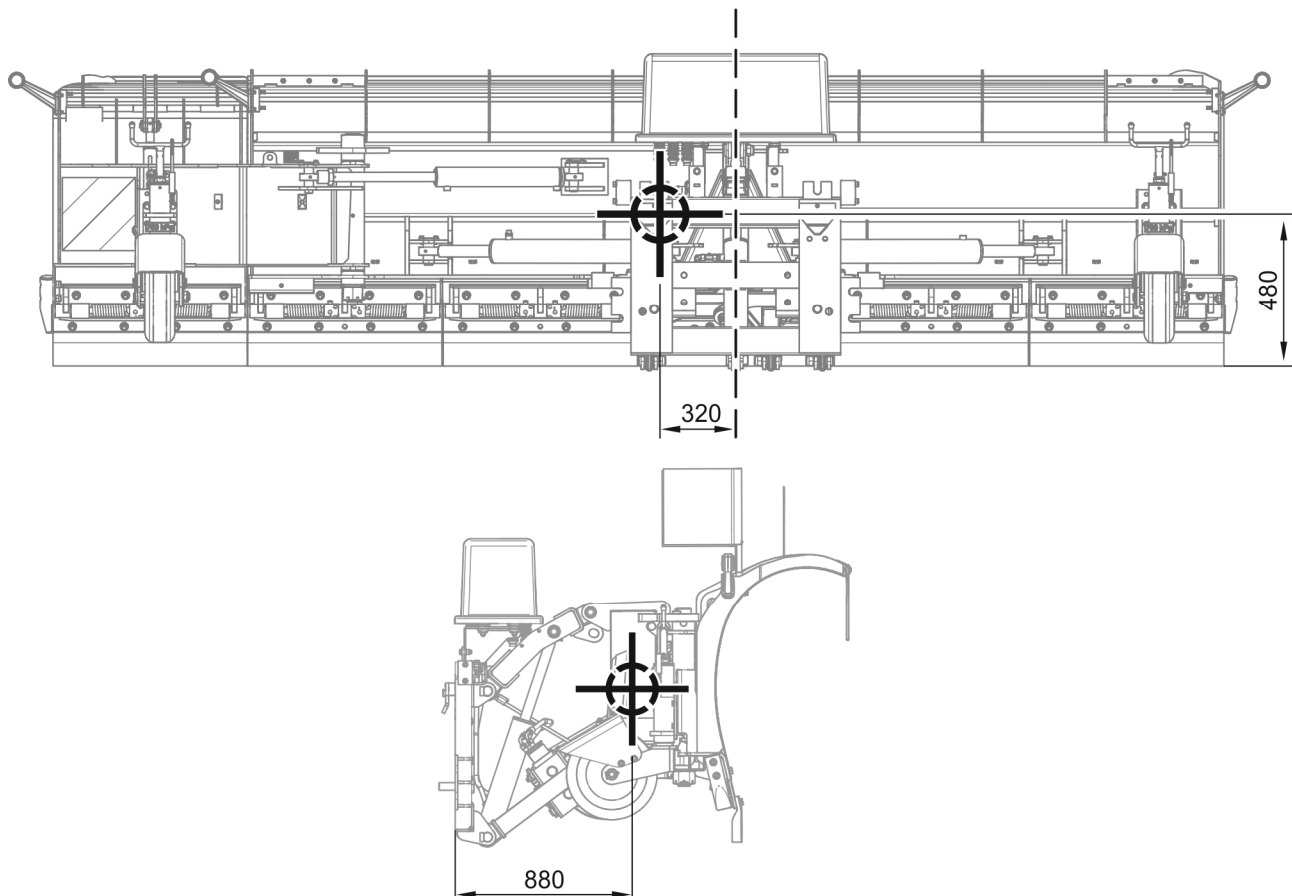
RYSUNEK 1.2 Uchwyty transportowe

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.

Maszyna powinna być podłączana do urządzeń dźwigowych w miejscach specjalnie do tego przeznaczonych (RYSUNEK 1.2), tzn. za otwory we wspornikach ramy odkładnicy. Punkty podwieszenia są oznaczone 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 odciążenia. W trakcie prac przeładunkowych należy zwrócić szczególną uwagę, aby nie uszkodzić powłoki lakierniczej.



RYSUNEK 1.3 Położenie środka ciężkości

Na rysunku wymiary podano w milimetrach [mm]

**UWAGA**

Położenie środka ciężkości w zależności od wersji kompletacyjnych zmienia się w zakresie ± 50 mm.

**UWAGA**

Zabrania się mocowania zawiesi i wszelkiego rodzaju elementów mocujących ładunek za elementy instalacji hydraulicznej, elektrycznej i wiotkie elementy maszyny.

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 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.

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.



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.

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.

ROZDZIAŁ

2

**BEZPIECZEŃSTWO
UŻYTKOWANIA**

2.1 OGÓLNE ZASADY BEZPIECZEŃSTWA

2.1.1 UŻYTKOWANIE 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 przeszkolone 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 nośnikiem, w tym przez dzieci, osoby nietrzeźwe i będące pod wpływem narkotyków lub innych substancji odurzających.
- Nieprzestrzeganie zasad bezpiecznego użytkowania stwarza zagrożenie dla zdrowia osób obsługujących i postronnych.
- Zabrania się użytkowania maszyny niezgodnie z jej przeznaczeniem. Każdy kto wykorzystuje maszynę w sposób niezgodny z przeznaczeniem, bierze 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, zawlecзки) są sprawne technicznie i

umieszczone we właściwym miejscu. W przypadku zniszczenia lub zagubienia elementów zabezpieczających należy je zastąpić nowymi.

2.1.2 PODŁĄCZANIE I ODŁĄCZANIE MASZYN

- Zapoznać się z treścią instrukcji obsługi nośnika.
- Zabrania się podłączenia maszyny do nośnika, jeżeli układ zawieszenia maszyny nie jest zgodny z układem zawieszenia nośnika.
- Podczas łączenia i odłączania maszyny z nośnikiem należy zachować szczególną ostrożność.
- W trakcie łączenia nikt nie może przebywać pomiędzy maszyną a nośnikiem.
- 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.
- Po zakończeniu agregowania sprawdzić zabezpieczenia.
- Maszyna odłączona od nośnika musi być oparta na podporach postojowych i ustawiona na poziomym, odpowiednio twardym podłożu w taki sposób, aby możliwe było jej ponowne podłączenie.

2.1.3 INSTALACJA HYDRAULICZNA

- Instalacja hydrauliczna w trakcie pracy znajduje się pod wysokim ciśnieniem.
- Należy 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 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. 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
- Na czas przejazdu z podniesioną maszyną należy zastosować zabezpieczenie transportowe.
- 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 odpowiednie podpory. Zabrania się wykonywania prac obsługowych lub naprawczych pod podniesioną i niezabezpieczoną maszyną.
- 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. Nośnik

należy unieruchomić hamulcem postojowym, 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.
- 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.

2.1.6 PRACA MASZYNA

- 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 pracować maszyną w czasie jazdy do tyłu. W czasie cofania maszynę należy podnieść.
- Zabrania się pracy maszyną z dociążeniem innym niż masa pługa.

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 nośnikiem 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 lub innych środków odurzających,
- czyszczenie, konserwacja i kontrola techniczna przy podłączonym i uruchomionym nośniku.


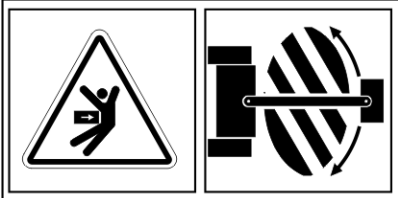
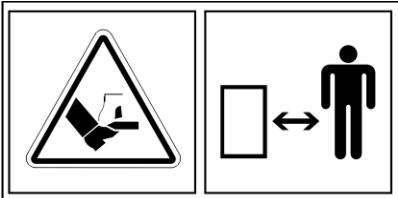


Ryzyko szczątkowe może zostać zmniejszone do minimum, stosując poniższe zalecenia:

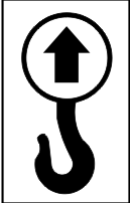
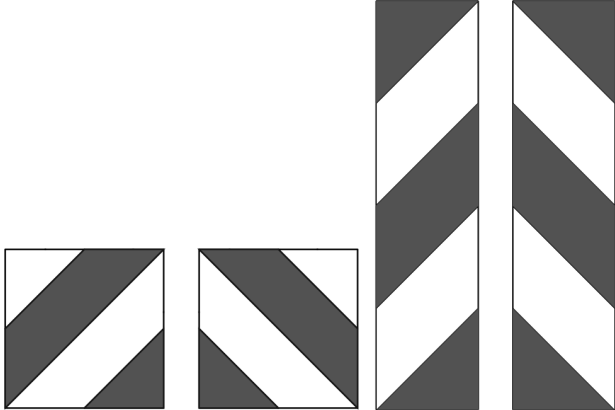

- rozważna i bez pośpiechu obsługa maszyny,
- rozsądne stosowanie uwag i zaleceń zawartych w instrukcjach obsługi,
- wykonywanie prac konserwująco-naprawczych zgodnie z zasadami bezpieczeństwa obsługi,
- wykonywanie prac konserwująco-naprawczych przez osoby przeszkolone,
- stosowanie dopasowanej odzieży 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

2.3 NAKLEJKI INFORMACYJNE I OSTRZEGAWCZE

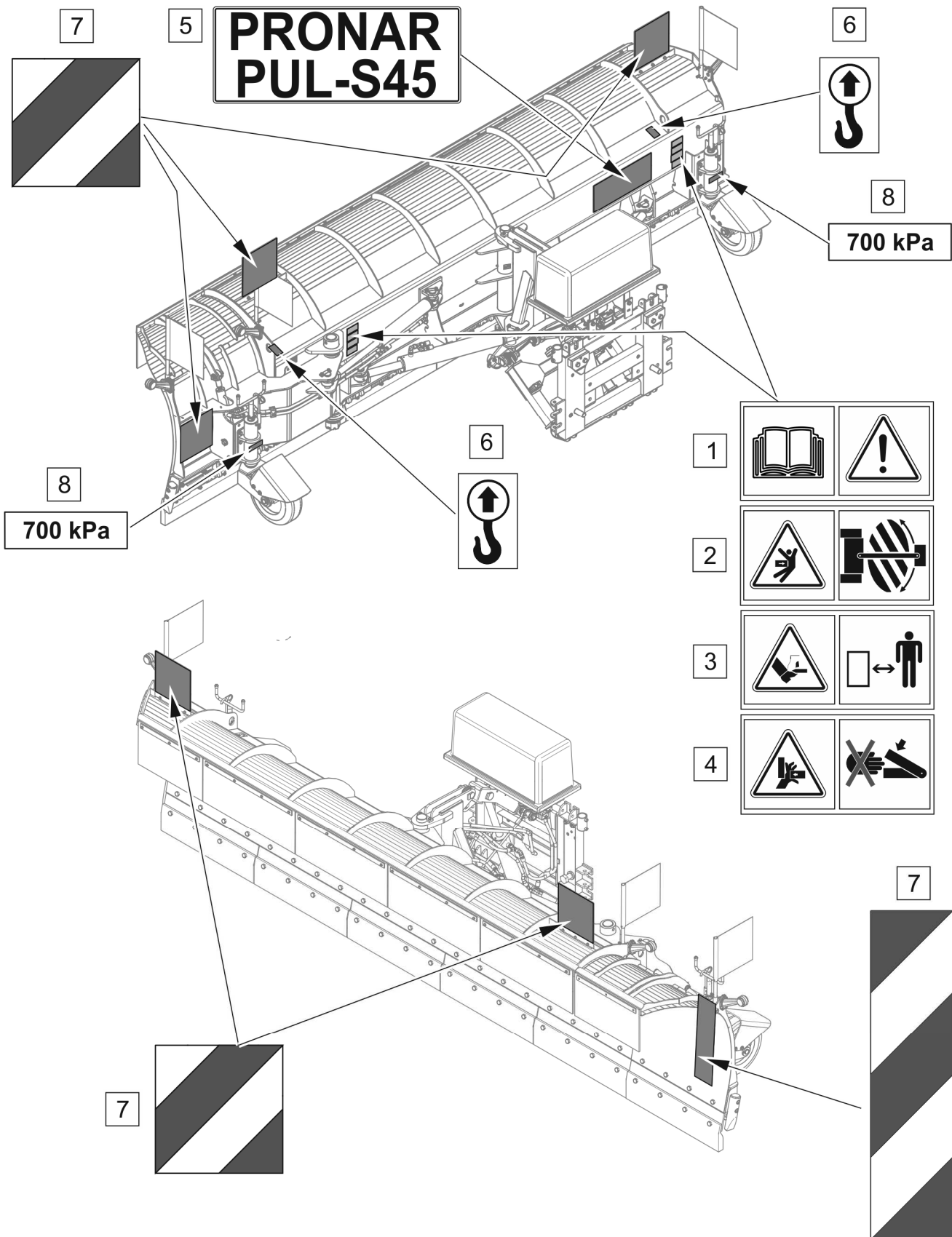
Wszystkie znaki powinny być zawsze czytelne i czyste, widoczne dla użytkownika jak i dla osób, które mogą znaleźć się w pobliżu pracującej maszyny. W przypadku braku jakiegokolwiek znaku bezpieczeństwa lub zniszczenia należy zastąpić go nowym. Wszystkie elementy posiadające znaki bezpieczeństwa wymieniane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

LP.	SYMBOL	OPIS
6		Punkty mocowania urządzeń dźwigowych przy załadunku
7		Oznakowanie obrysowe
8		Ciśnienie w ogumieniu

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**

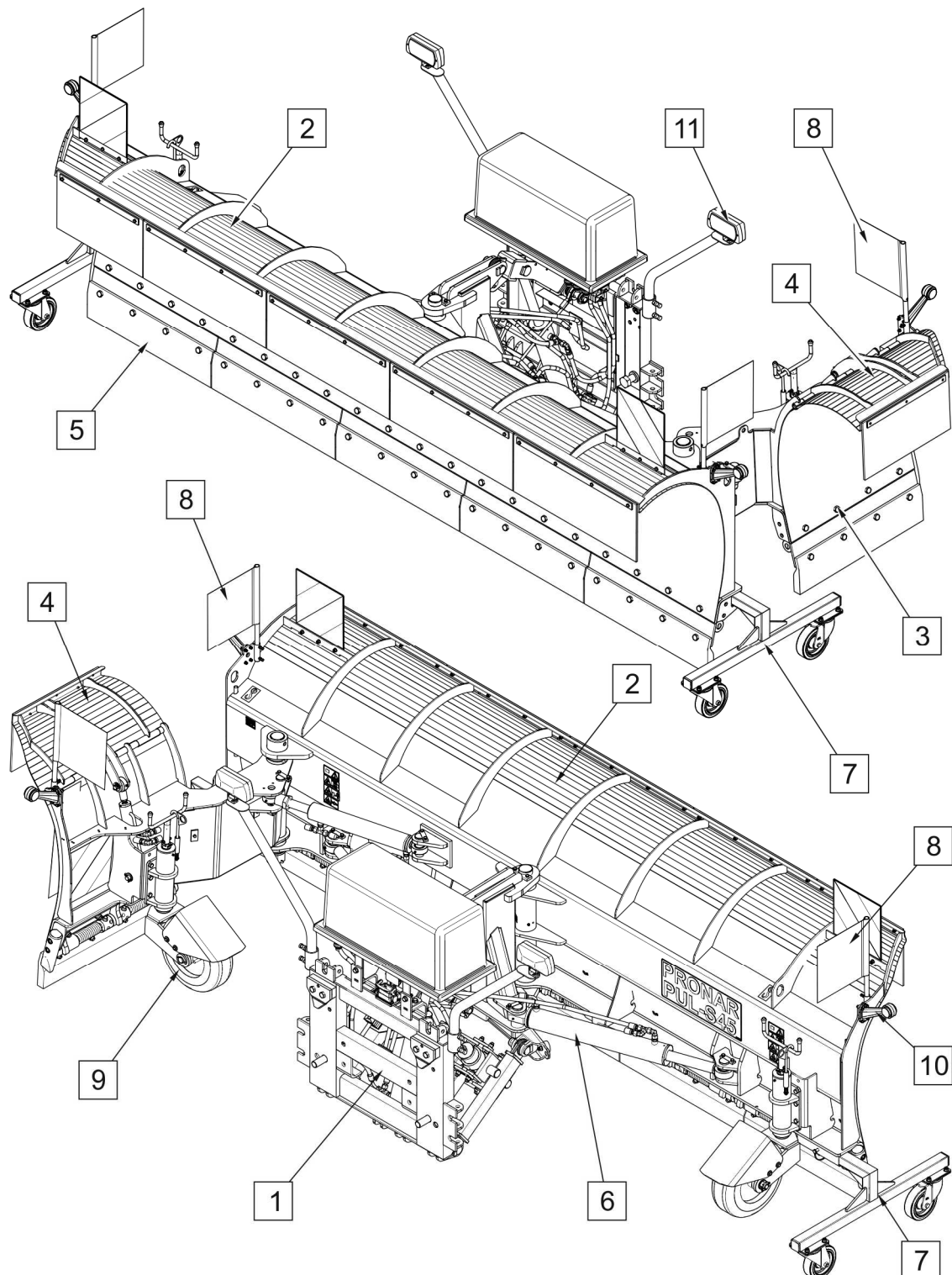
3.1 CHARAKTERYSTYKA TECHNICZNA

TABELA 3.1 PODSTAWOWE DANE TECHNICZNE

	J.M	
Szerokość robocza – ustawienie pod kątem 30°	mm	3 930
Szerokość transportowa – ustawienie pod kątem 30° i złożone skrzydło boczne		3 360
Wysokość części roboczej	mm	1 090
Szerokość całkowita (z odbojnikiem) – ustawienie pod kątem 30° – na wprost	mm mm	2 350 2 690
Wysokość całkowita (z podporami postojowymi, tablicami ostrzegawczymi i chorągiewkami)	mm	1 550
Długość całkowita: – pług ustawiony prostopadle do kierunku jazdy	mm	1 560
Ilość pozycji roboczych	-	2 ustalone - odśnieżanie w lewo i prawo oraz <i>możliwość uzyskania pozycji pośrednich</i>
Zasilanie	-	zasilacz elektrohydrauliczny Power-Pack z położeniem pływającym
Sterowanie	-	za pomocą panelu z kabiny operatora
Napięcie instalacji elektrycznej	V	24
Rodzaje lemieszki zgarniających	-	- gumowe z amortyzacją lub - ceramiczno – stalowo - gumowe z amortyzacją
Ilość cylindrów hydraulicznych	szt.	2 -skręt odkładnicy, 1 -podnoszenie/opuszczanie, 1 -blokada przechyłu, 1 -skręt skrzydła bocznego, 1 -składanie nadstawy skrzydła.
Masa	kg	1 325
Prędkość robocza max	km/h	60
Pozostałe informacje	-	obsługa jednoosobowa

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

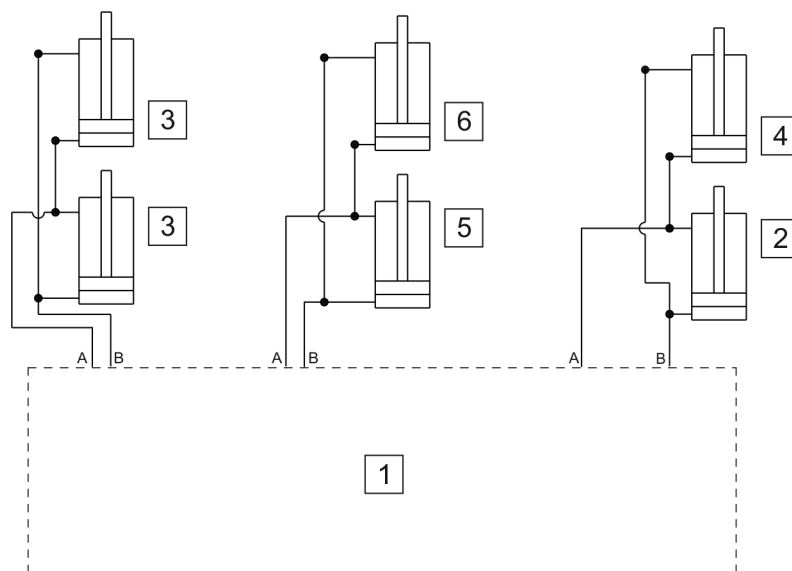
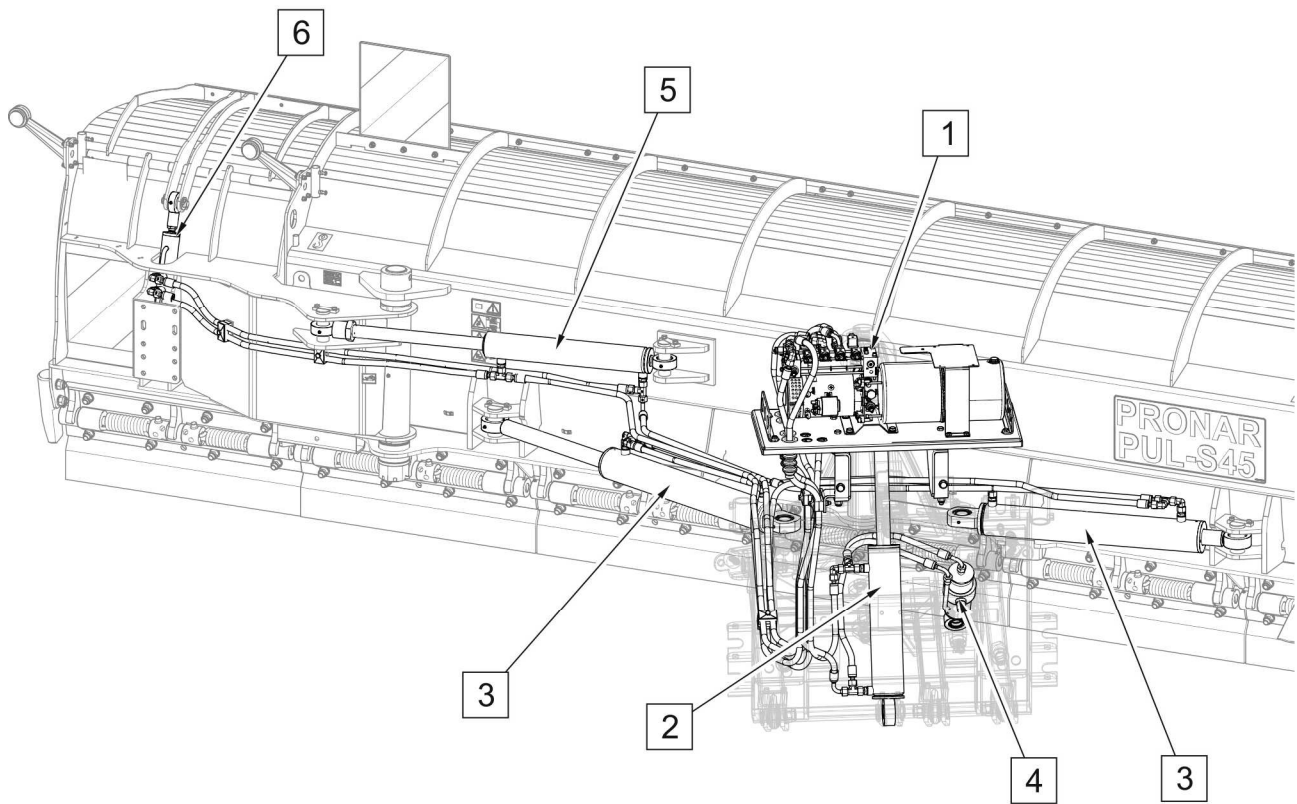
3.2 BUDOWA OGÓLNA



RYSUNEK 3.1 Budowa ogólna

(1) - układ zawieszenia; (2) - odkładnica; (3) - skrzydło boczne; (4) - nadstawa skrzydła;
 (5) - lemiesz; (6) - instalacja hydrauliczna; (7) - podpory postojowe; (8) - chorągiewki;
 (9) - kółka jezdne; (10) - instalacja elektryczna; (11) - oświetlenie dodatkowe (opcja)

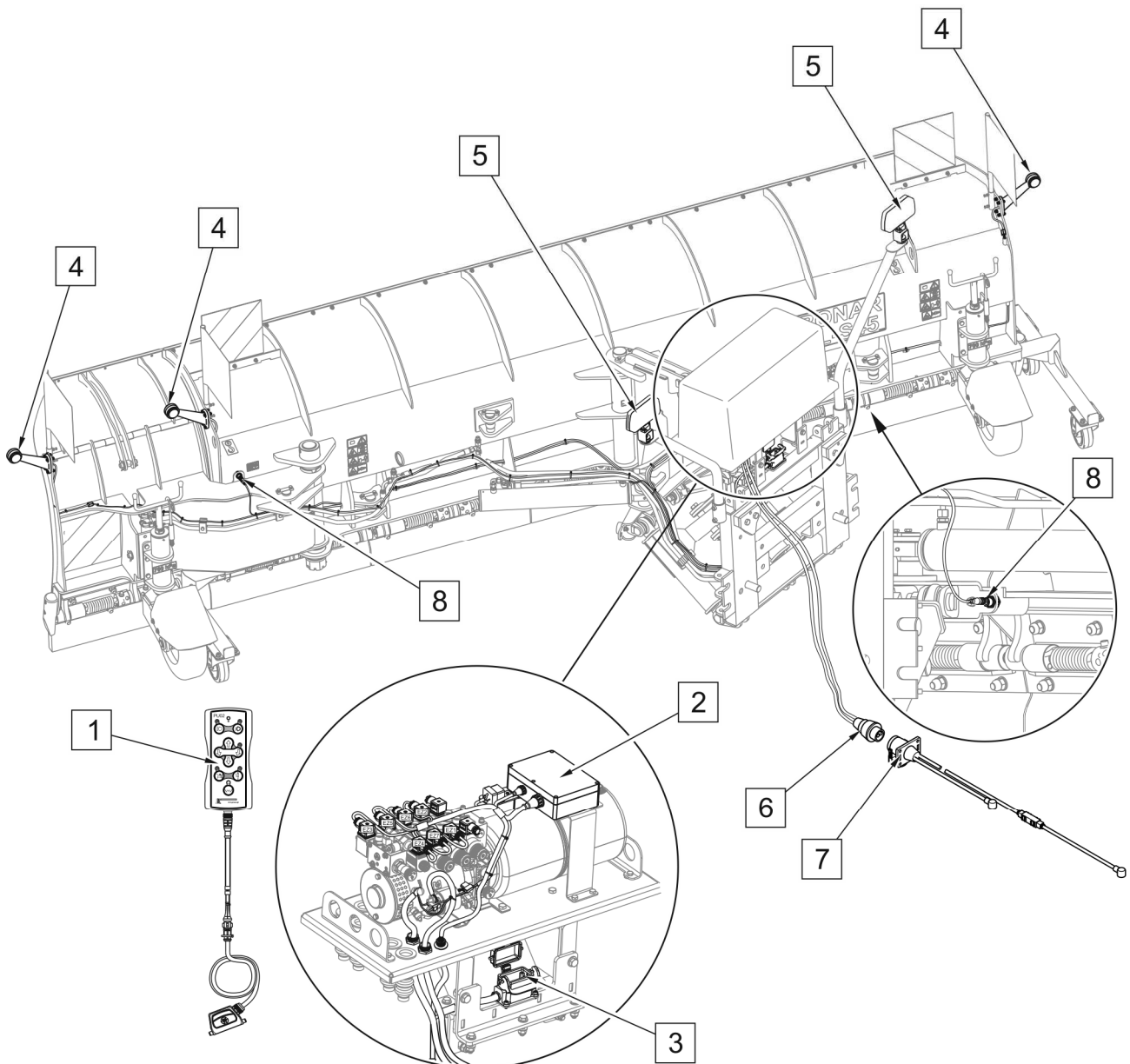
3.3 INSTALACJA HYDRAULICZNA



RYSUNEK 3.2 Instalacja hydrauliczna

(1) - zasilacz elektrohydrauliczny Power-Pack; (2) - siłownik podnoszenia pługa;
 (3) - siłownik skrętu odkładnicy; (4) - siłownik blokady; (5) - siłownik skrętu skrzydła;
 (6) - siłownik nadstawy skrzydła

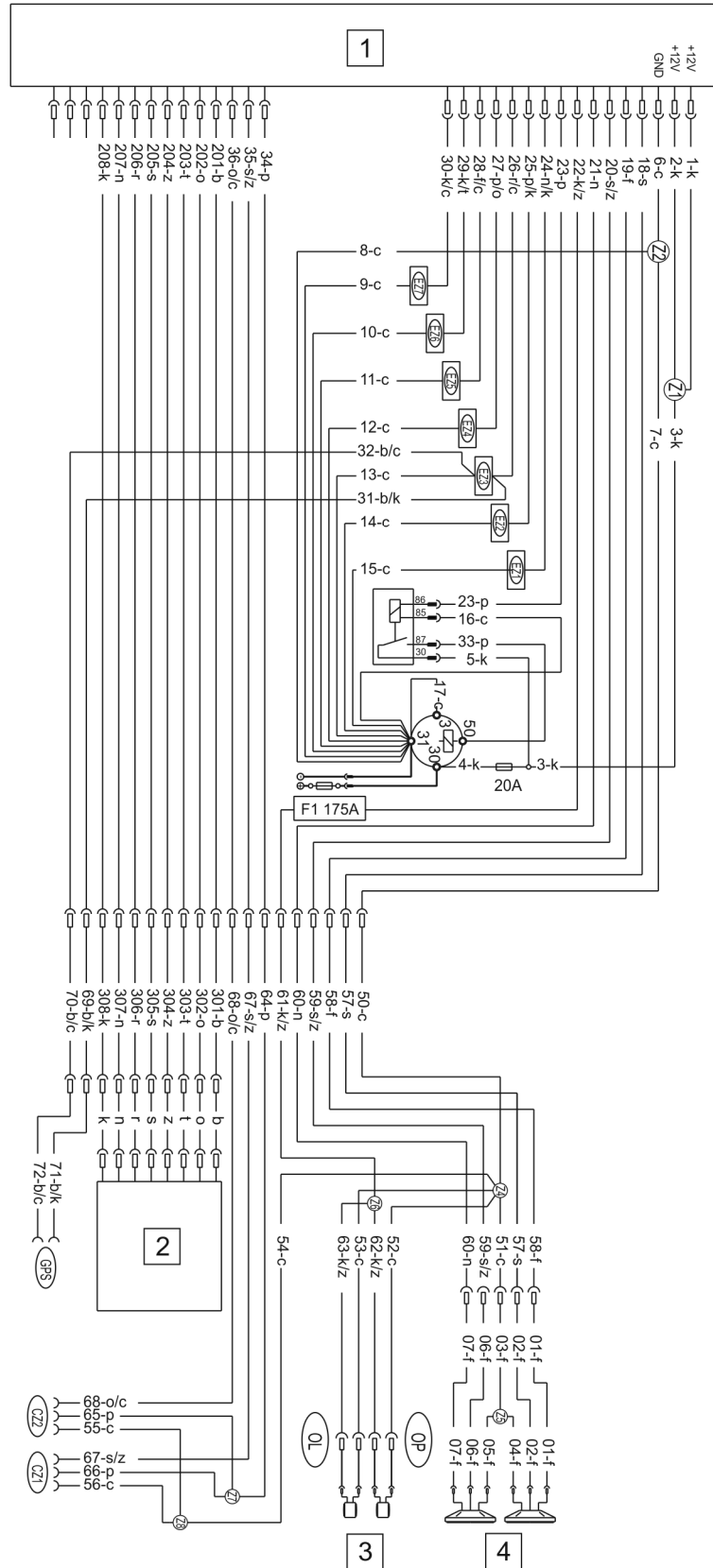
3.4 BUDOWA INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ



RYSUNEK 3.3 Budowa instalacji elektrycznej

(1) - wiązka z panelem sterowania; (2) - moduł wykonawczy; (3) - wiązka z gniazdem zasilania panelu sterowania; (4) - lampy obrysowe; (5) - reflektory robocze (opcja); (6) - wtyczka wysokoprądowa; (7) - gniazdo zasilające wysokoprądowe; (8) - czujnik indukcyjny

Instalacja elektryczna pługą służy do sterowania zasilaczem elektrohydraulicznym oraz instalacją oświetleniową za pomocą panelu sterowania (1). Instalacja oświetleniowa składa się z lamp obrysowych (4) na odkładnicy pługą oraz opcjonalnie z reflektorów roboczych (5) umieszczonych na wspornikach. Do podłączenia wtyczki zasilającej (6) instalację elektryczną pługą służy gniazdo wysokoprądowe (7) z wiązką podłączoną do akumulatora nośnika.



RYSUNEK 3.4 Schemat instalacji elektrycznej

(1) - moduł wykonawczy; (2) - panel sterowania; (3) - lamy obrysowe; (4) - reflektory robocze

ROZDZIAŁ

4

**ZASADY
UŻYTKOWANIA**

4.1 PRZYGOTOWANIE DO PRACY

NIEBEZPIECZEŃSTWO



Przed przystąpieniem do eksploatacji maszyny 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 osób obsługujących i postronnych.

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 (chyba, że inne ustalenia zawarto z klientem). Przed podłączeniem do nośnika, 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 maszyny z układem zawieszenia nośnika, z który ma być agregowana,
- sprawdzić zgodność parametrów instalacji elektrycznej, oraz 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 zawartymi w rozdziale 5 OBSŁUGA TECHNICZNA,
- sprawdzić stan techniczny instalacji hydraulicznej i elektrycznej,

- sprawdzić stan techniczny odkładnicy, lemieszy zgarniających,
- sprawdzić stan techniczny elementów układu zawieszenia,
- sprawdzić i ewentualnie wyregulować napięcie sprężyn lemieszy amortyzowanych (*patrz 5.3 REGULACJA SPRĘŻYN LEMIESZY AMORTYZOWANYCH*)



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

W przypadku zakłóceń w pracy należy 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 i elektrycznej.



UWAGA

Po zamocowaniu pługa na nośniku, jeżeli występują reflektory robocze należy je ustawić tak, aby nie oślepiły kierowców nadjeżdżających z przeciwnika.

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 lemieszki zgarniających	Oceń wzrokowo w razie konieczności wymienić zgodnie z punktem <i>5.1 KONTROLA I WYMIANA LEMIESZY ZGARNIAJĄCYCH</i>	Przed rozpoczęciem pracy
Stan techniczny kółek podporowych	Oceń stan techniczny, kompletność i prawidłowość zamocowania, oraz ciśnienie w kołach	
Stan techniczny układu zawieszenia oraz śrub, sworzni zabezpieczających.	Oceń stan techniczny, kompletność i prawidłowość zamocowania.	
Stan techniczny instalacji hydraulicznej	Oceń wzrokowo stan techniczny	
Stan techniczny elementów instalacji elektrycznej i oświetlenia	Oceń wzrokowo stan techniczny, sprawdź działanie	
Stan dokręcenia najważniejszych połączeń śrubowych	Zgodnie z punktem <i>5.8 MOMENTY DOKRĘCENIA POŁĄCZEŃ ŚRUBOWYCH</i>	Raz w tygodniu
Smarowanie	Przesmarować elementy zgodnie z punktem <i>5.6 SMAROWANIE</i>	Zgodnie z tabelą 5.2



UWAGA

Zabrania się użytkowania niesprawnej lub niekompletnej maszyny.

4.3 ŁĄCZENIE Z NOŚNIKIEM

Pług można łączyć z nośnikiem spełniającym wymagania zawarte w tabeli 1.1 „WYMAGANIA NOŚNIKA”.

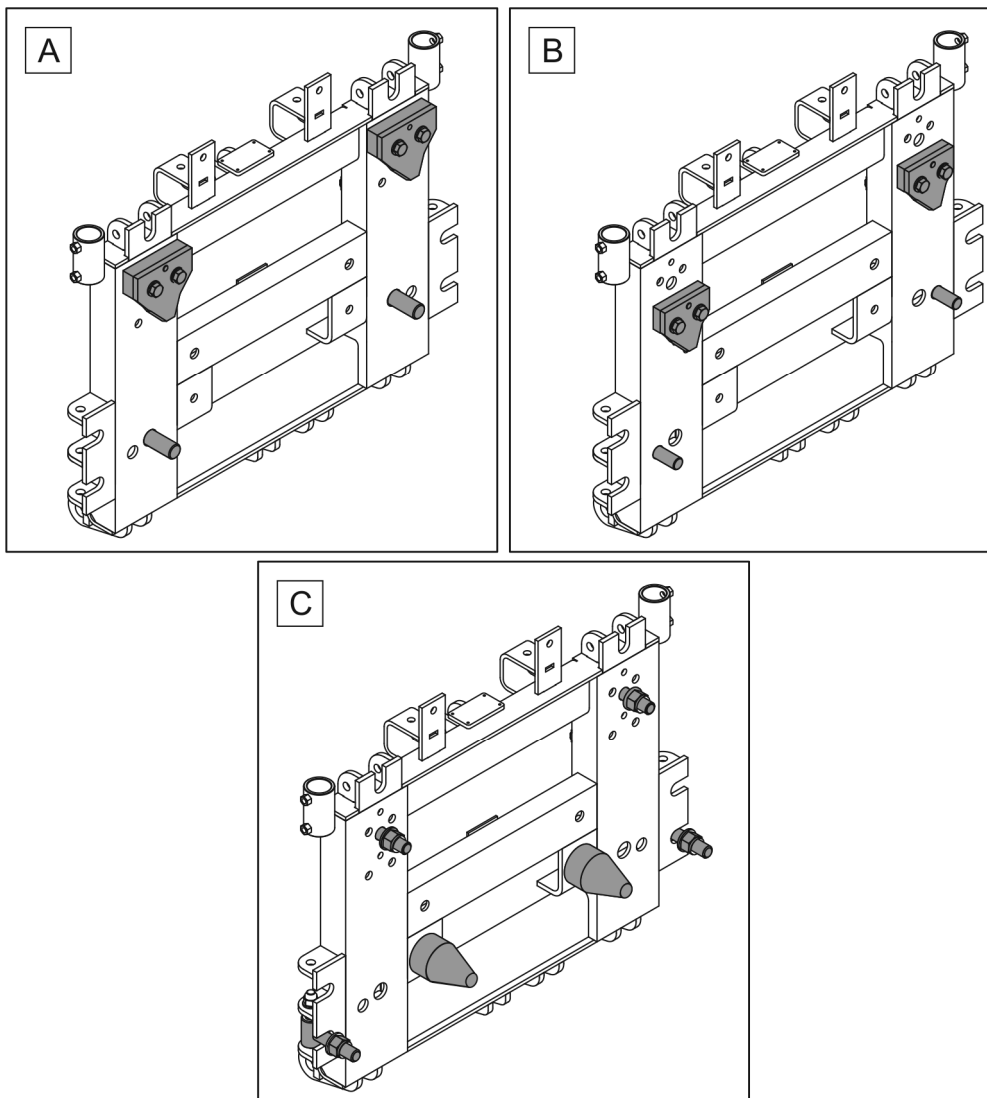
NIEBEZPIECZEŃSTWO



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

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

4.3.1 MONTAŻ ELEMENTÓW MOCUJĄCYCH UKŁADU ZAWIESZENIA



RYСУNEK 4.1 Elementy mocujące układu zawieszenia

(A) - układ zawieszenia DIN 76060 typ A; (B) - układ zawieszenia DIN 76060 typ B (opcja);
(C) - układ zawieszenia typ SETRA (opcja)

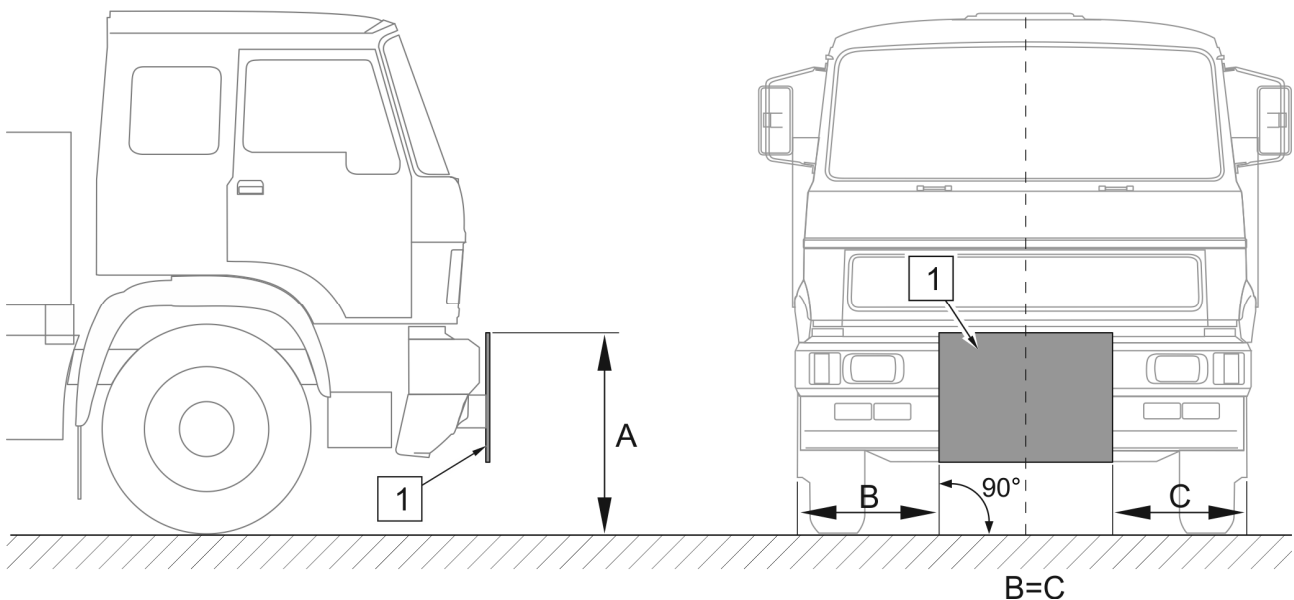
Standardowo układ zawieszenia pług (RYSUNEK 4.1) jest zgodny ze standardem DIN 76060 typ A. Opcjonalnie pług można wyposażyć w układ zawieszenia zgodny ze standardem DIN 76060 typu B lub SETRA.

UWAGA



Zaleca się aby prace związane z montażem płyty czołowej układu zawieszenia na nośniku były wykonywane przez odpowiednio wykwalifikowane osoby.

Przed zawieszeniem maszyny na nośniku należy sprawdzić zgodność układu zawieszenia oraz zgodność parametrów instalacji elektrycznej.



RYSUNEK 4.2 Montaż płyty czołowej

(1) - płyta czołowa układu zawieszenia; (A) - wysokość od górnej krawędzi płyty do podłoża; (B),(C) - odległość bocznej krawędzi płyty od krawędzi nośnika

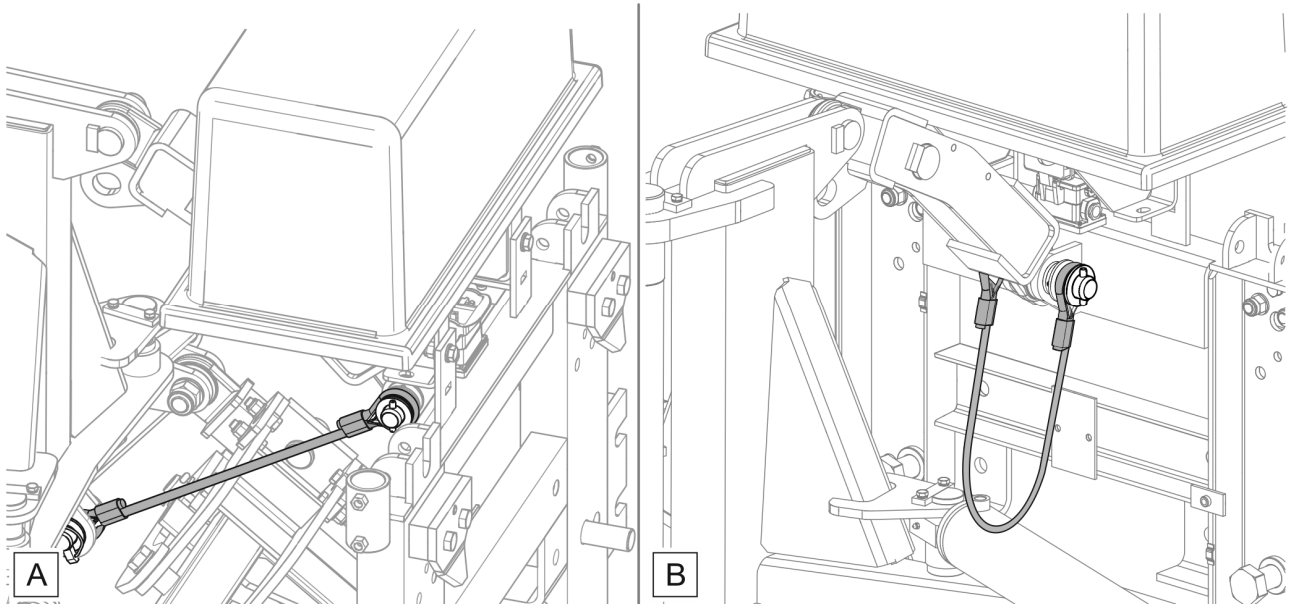
Płyta czołowa w nośniku powinna być zamontowana z przodu, pionowo w osi symetrii pojazdu. Wysokość (A) (RYSUNEK 4.2) od górnej krawędzi płyty do podłoża powinna wynosić:

- 980 ±60 mm, płyta typu A wg DIN 76060
- 900 ±60 mm, płyta typu B wg DIN 76060
- 1000±60, płyta typ Setra



UWAGA

Przed przystąpieniem do łączenia pługą należy zdemontować zabezpieczenie transportowe (RYSUNEK 4.3).



RYSUNEK 4.3 Zabezpieczenie transportowe

(A) - zamontowane zabezpieczenie transportowe; (B) - zdemontowane zabezpieczenie transportowe

Szczegółowy opis demontażu zabezpieczenia transportowego przedstawiono w punkcie „4.4.1 DEMONTAŻ ZABEZPIECZENIA TRANSPORTOWEGO”

4.3.2 MONTAŻ WIĄZKI ZASILAJACEJ NA NOŚNIKU

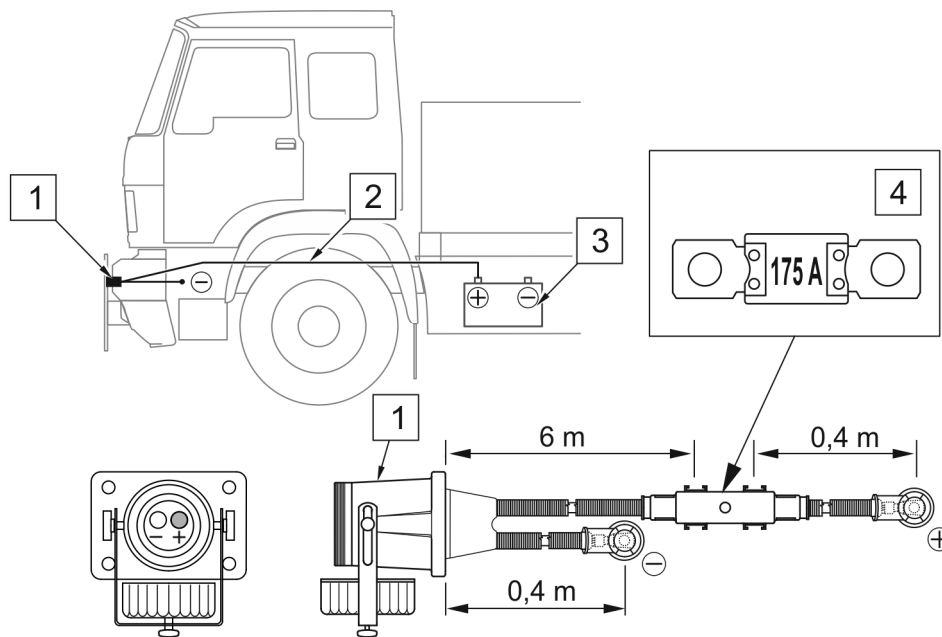


UWAGA

Zaleca się aby prace związane podłączeniem instalacji elektrycznej były wykonywane przez odpowiednio wykwalifikowane osoby.

Przed zawieszeniem maszyny na nośniku należy sprawdzić zgodność parametrów instalacji elektrycznej.

Do pracy pługiem wymagane jest zamontowane gniazda zasilające wysokoprądowe z przodu nośnika (RYSUNEK 4.4). Jeżeli nośnik nie posiada takiego gniazda lub gniazdo jest innego typu, wówczas należy przeprowadzić montaż wiązki zasilającej dołączonej do kompletacji pługą.



RYSUNEK 4.4 Schemat montażu wiązki zasilającej na nośniku

(1) – gniazdo wysokoprądowe; (2) – wiązka zasilania; (3) – akumulator; (4) – bezpiecznik MEGAVAL 175A

4.3.3 ZAWIESZANIE PŁUGA NA NOŚNIKU



NIEBEZPIECZEŃSTWO

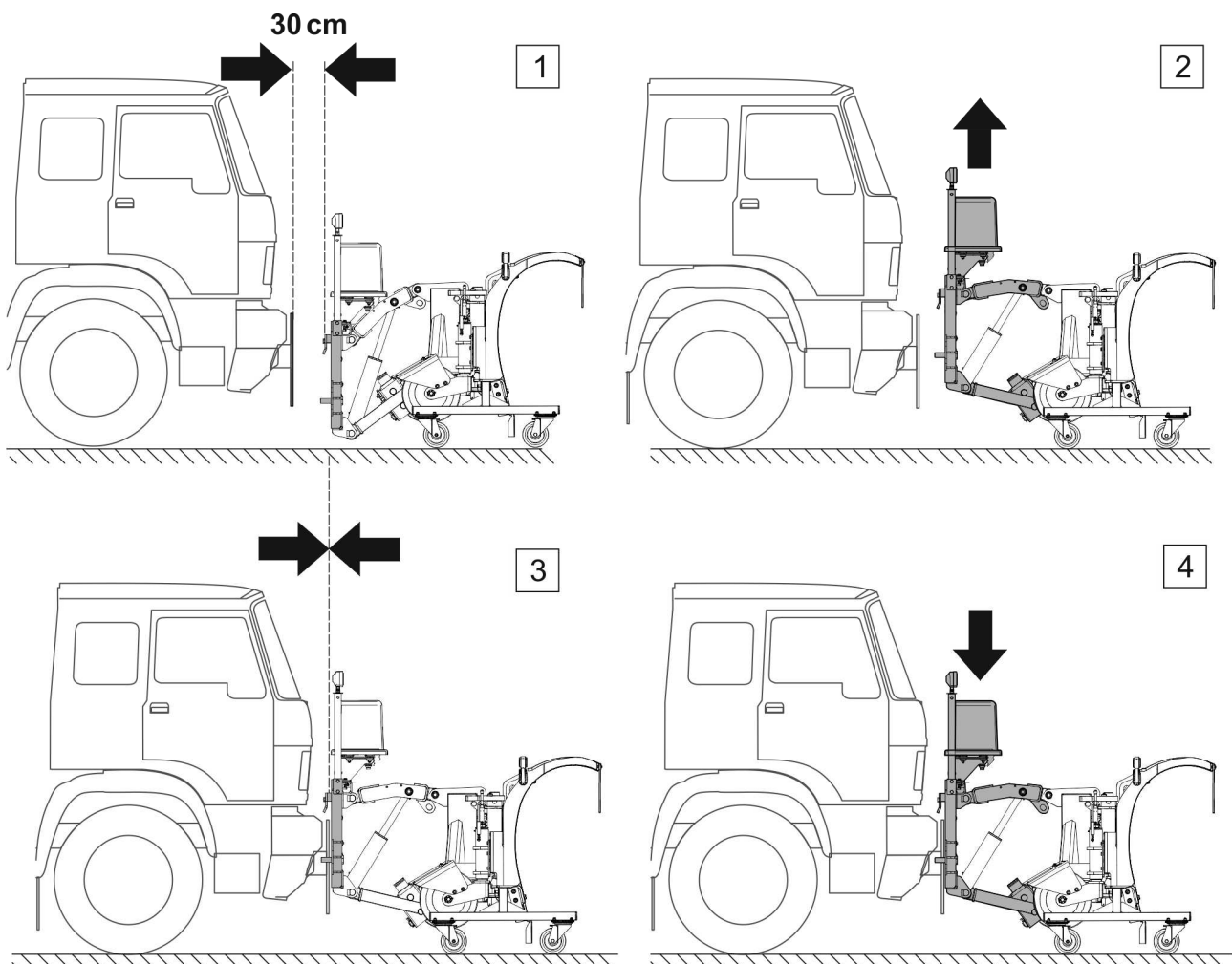
Do łączenia maszyny z nośnikiem należy używać tylko elementów złącznych przewidzianych przez Producenta.

Przed zawieszeniem pługa na nośniku należy sprawdzić zgodność układu zawieszenia.

Zawieszając na nośniku pług (RYSUNEK 4.5) należy:

- 1) Pługiem ustawionym na stopach podporowych z kółkami zbliżyć się do płyty przyłączeniowej nośnika na odległość około 30 cm. Podłączyć zasilanie elektryczne Power-Pack, oraz panel sterowania (4) (RYSUNEK 4.6). Zdemontować zabezpieczenie transportowe jeżeli było zamontowane. Uruchomić panel sterowania włącznikiem (1) - zapali się zielona dioda sygnalizująca włączenie panelu (5), oraz przyciskiem (2) uaktywnić agregację (RYSUNEK 4.7) – zapali się zielona dioda sygnalizacyjna (3) obok przycisku.
- 2) Za pomocą przycisków manipulatora (4) na panelu sterowania (RYSUNEK 4.7) unieść układ zawieszenia pługa tak, aby haki płyty układu zawieszenia pługa znalazły się nad gniazdami płyty montażowej nośnika. Panel sterowania należy umieścić w kabinie nośnika.

- 3) Zbliżyć pług do nośnika do momentu zetknięcia się płyty układu zawieszenia pługa z płytą montażową lub podjechać ostrożnie nośnikiem do płyty układu zawieszenia pługa, unieruchomić pojazd.
- 4) Jeżeli wzajemne ustawienie haków i płyty montażowej nośnika jest prawidłowe wówczas sterując przyciskami manipulatora należy opuścić układ zawieszenia pługa do chwili osadzenia haków na gniazdach płyty montażowej nośnika. Przyciskiem (2) wyłączyć funkcję „agregacja” (RYSUNEK 4.7) – zgaśnię zielona dioda sygnalizacyjna (3) obok przycisku. Zabezpieczyć przed rozłączeniem płytę montażową i układ zawieszenia pługa (RYSUNEK 4.8) za pomocą dołączonych do pługa elementów zabezpieczających.



RYSUNEK 4.5 Zawieszanie pługa na nośniku

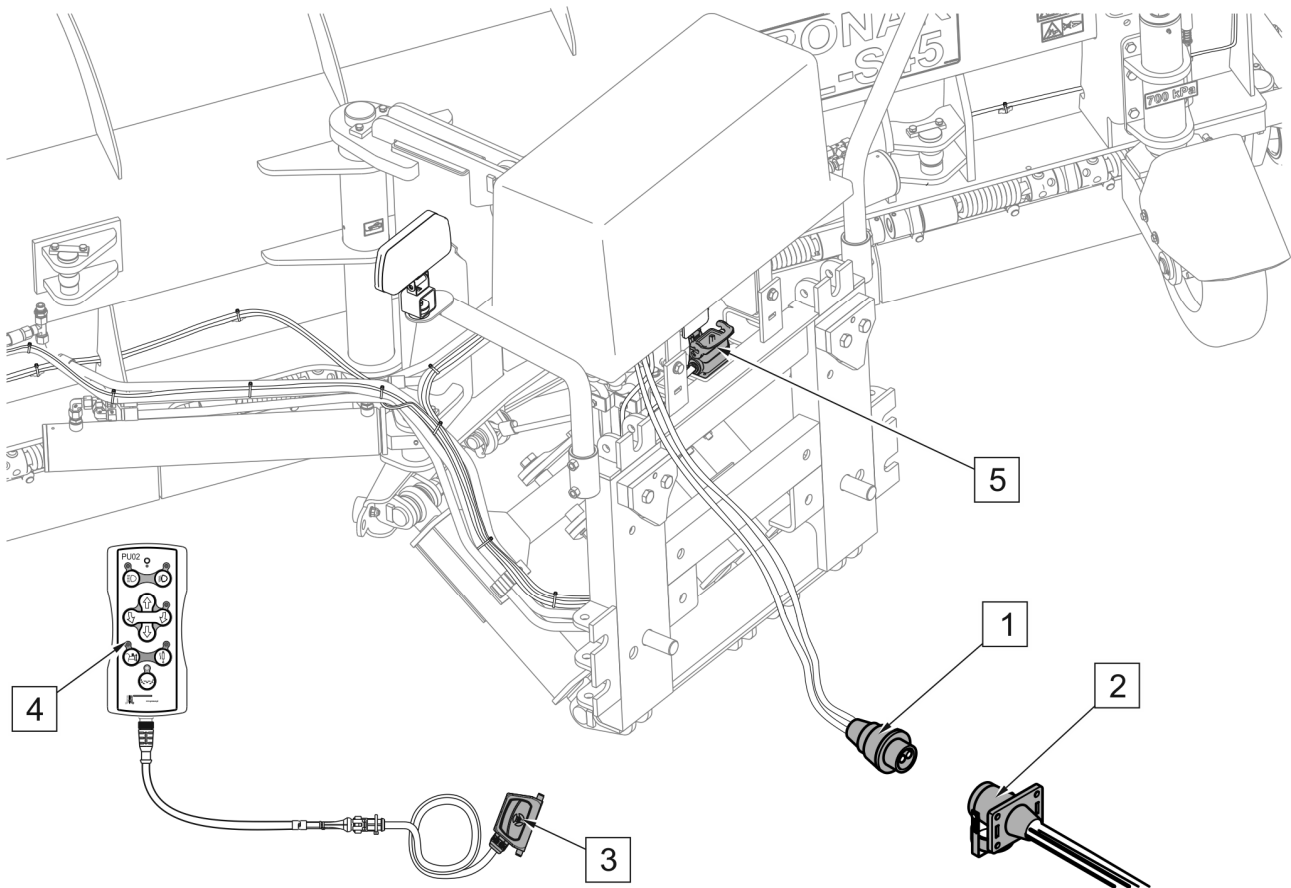
(1,2,3,4) - kolejne etapy łączenia pługa z nośnikiem

Funkcję agregacji stosuje się w czasie łączenia lub odłączania pługa od nośnika.

- Przy włączonej funkcji agregacji możliwe jest sterowanie przyciskami manipulatora (4) (RYSUNEK 4.7). Niezależnie od naciskania przycisków dioda

sygnalizacyjna (3) świeci non stop. Opis przycisków manipulatora przy włączonej funkcji agregacji:

- przycisk w górę – podnoszenie układu zawieszenia,
 - przycisk w dół - opuszczanie układu zawieszenia,
 - przycisk w prawo - skręt układu zawieszenia w prawo,
 - przycisk w lewo - skręt układu zawieszenia w lewo.
- Po wyłączeniu agregacji włącznikiem (2) zgaśnie zielona dioda sygnalizacyjna (3).
 - Włączenie funkcji agregacja dezaktywuje funkcję pływania, o ile była aktywna. Niemożliwe jest włączenie funkcji pływania, gdy aktywna jest agregacja.



RYSUNEK 4.6 Podłączenie instalacji elektrycznej

(1) - wtyczka przewodu zasilającego; (2) - gniazdo wysokoprądowe; (3) - wtyczka przewodu sterowania; (4) - panel sterowania; (5) - gniazdo przewodu sterowania

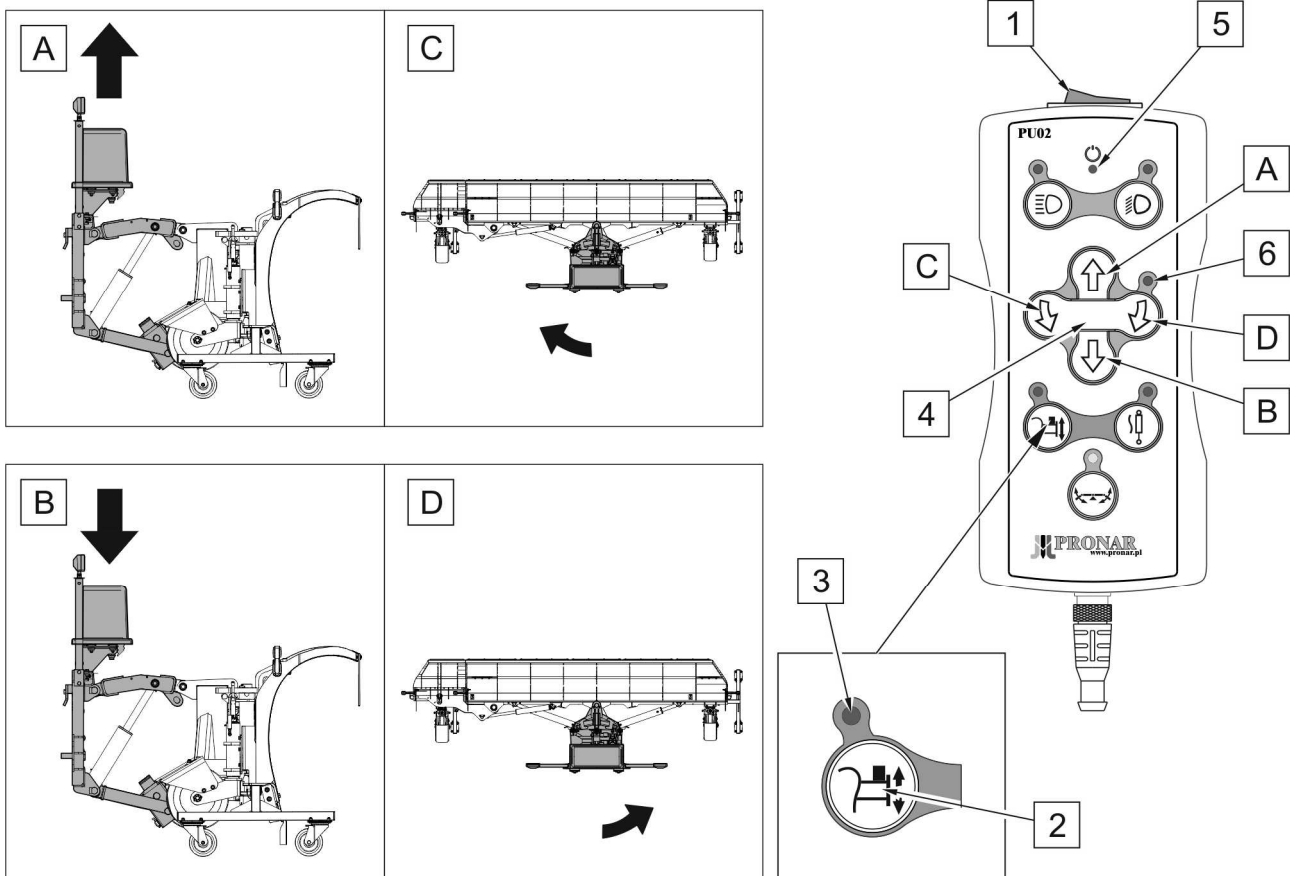
Pług został wyposażony w instalację elektryczną 24V. Wtyczkę (1) zasilania układu Power-Pack należy podłączyć do gniazda wysokoprądowego (2) w nośniku

(RYSUNEK 4.6). Wtyczkę (3) przewodu sterującego należy podłączyć do gniazda (5) pod obudową Power-Pack, a drugi koniec przewodu połączyć z panelem sterowania (4).



UWAGA

Przewody przyłączeniowe powinny być tak poprowadzone aby nie wplątywały się w elementy maszyny.



RYSUNEK 4.7 Agregacja

(1) - włącznik główny panelu; (2) - włącznik agregacji; (3) - dioda sygnalizacyjna włączenia agregacji; (4) – przyciski manipulatora ;(5) – dioda sygnalizująca włączenie panelu; (6) - dioda sygnalizacyjna pracy zasilacza Power-Pack; (A) - podnoszenie układu zawieszenia; (B) - opuszczanie układu zawieszenia; (C), (D) – skręt układu zawieszenia

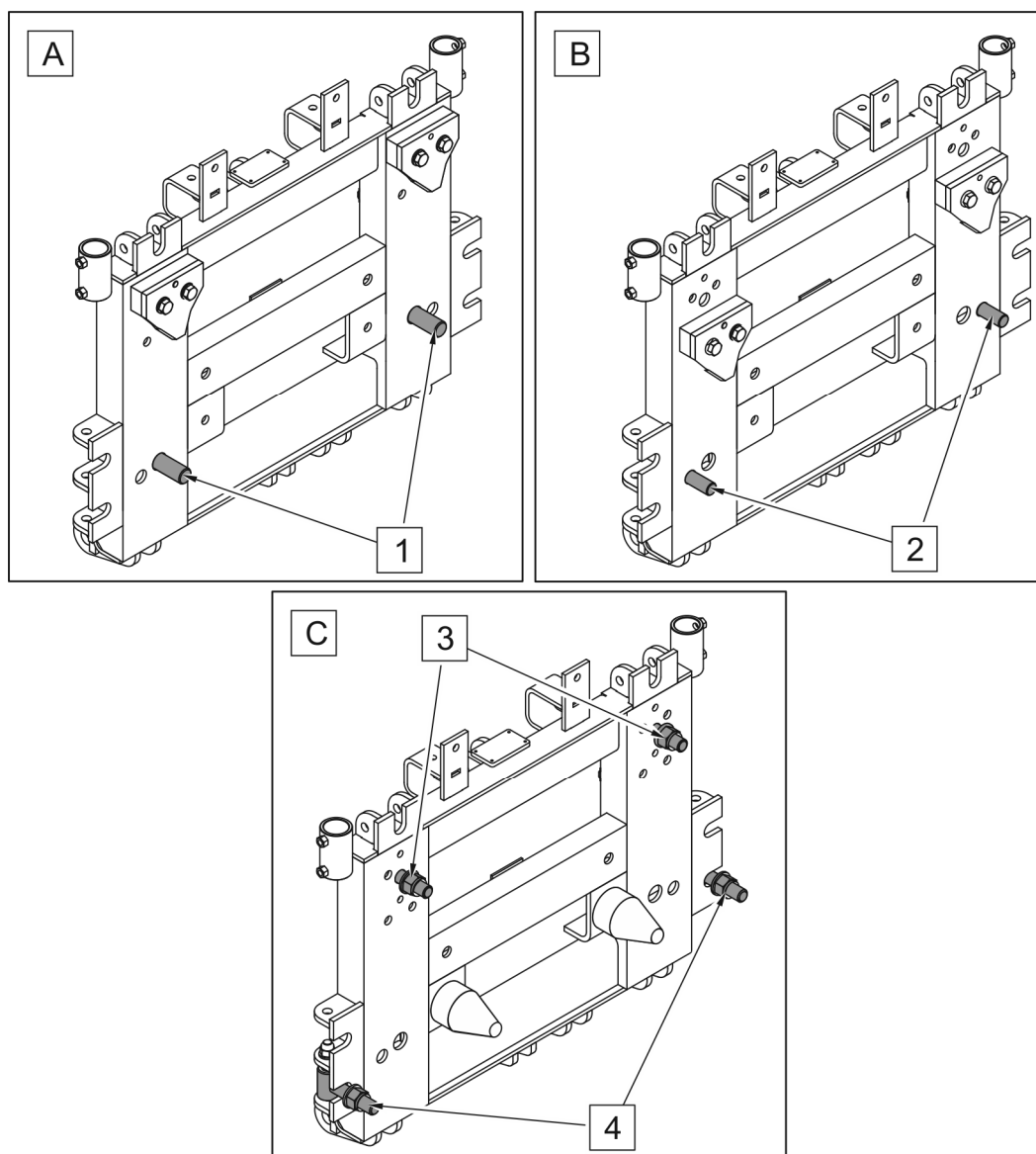
WSKAZÓWKA



W zależności od rodzaju płyty czołowej nośnika (RYSUNEK 4.8) śruby zabezpieczające dokręcać następującymi momentami:

- śruby (A) (płyta DIN 76060-A) - 600 Nm
- śruby (B) (płyta DIN 76060-B) - 500 Nm

Po zawieszeniu maszyny na nośniku należy połączyć układ zawieszenia pługa z płytą czołową nośnika za pomocą śrub (RYSUNEK 4.8).

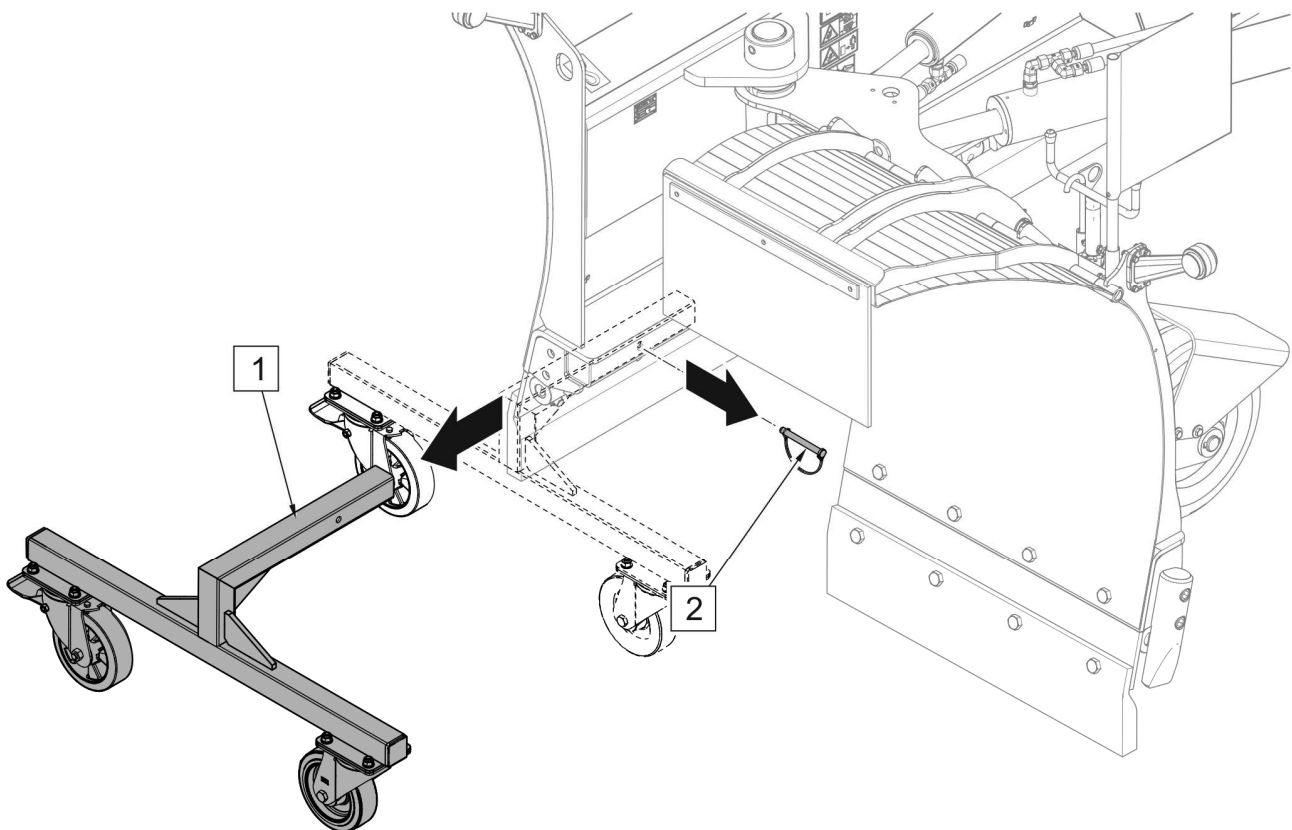


RYSUNEK 4.8 Zabezpieczenie płyty układu zawieszenia

(A) - układ zawieszenia *DIN 76060 typ A*; (B) - układ zawieszenia *DIN 76060 typ B*;
 (C) - układ zawieszenia *SETRA*; (1) - śruby M30x70; (2) - śruby M24x60, (3) - śruby M24x60; (4) - śruby 416N-21010000

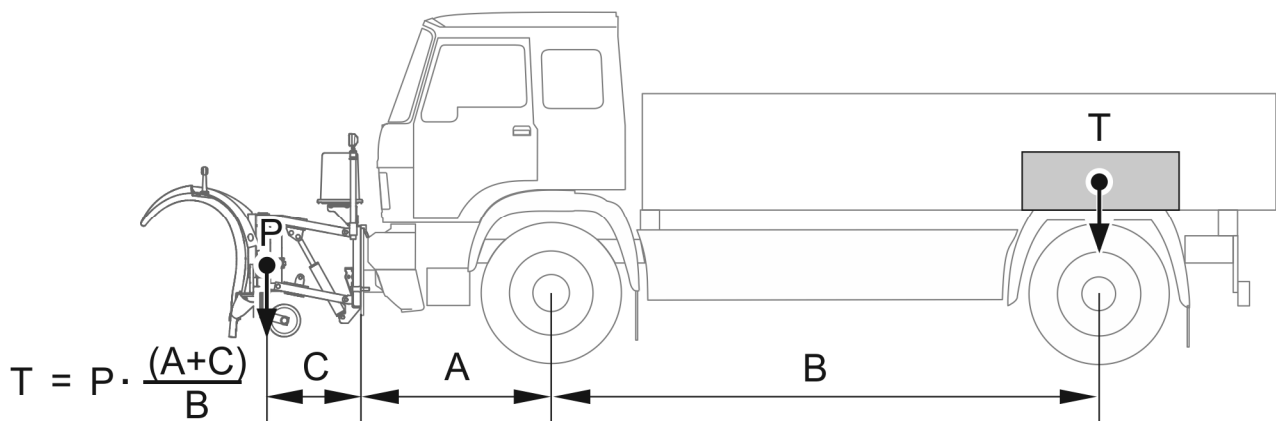
Pług jest wyposażony w dwie podpory postojowe (RYSUNEK 4.9). Aby zdemontować podpory postojowe należy:

- podnieść pług zawieszony na nośniku,
- wyjąć zawleczkę zabezpieczającą (2) i wyjąć podporę (1) z prowadnicy,
- w ten sam sposób zdemontować drugą podporę.



RYSUNEK 4.9 Demontaż podpór postojowych

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



RYSUNEK 4.10 Dociążenie nośnika

A - odległość płyty czołowej od przedniej osi nośnika; (B) - rozstaw osi nośnika;
 C - odległość środka ciężkości pługa od układu zawieszenia; (P) - ciężar pługa; (T) - dodatkowy balast

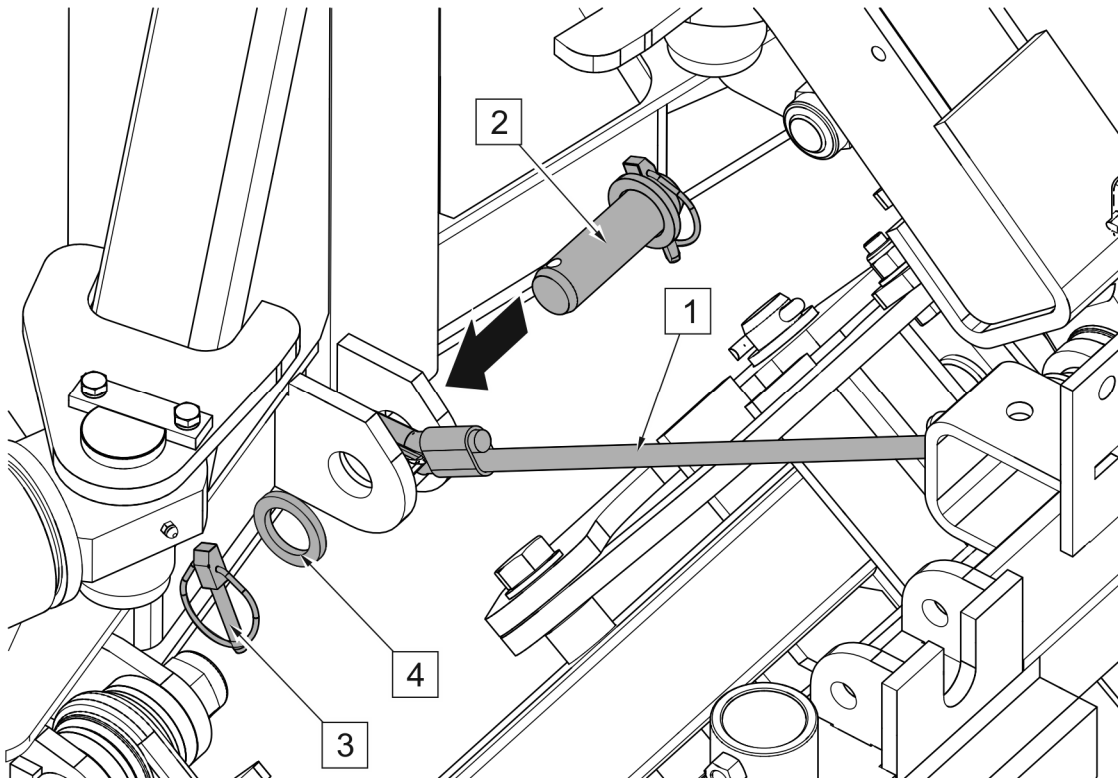
Po zamontowaniu pługa zaleca się sprawdzenia dociążenia tylnej osi pojazdu nośnego. Ilość dodatkowego ciężaru można wyliczyć na podstawie wzoru (RYSUNEK 4.10). Dodatkowy balast należy umieścić nad tylną osią pojazdu.

4.4 PRACA PŁUGIEM

4.4.1 MONTAŻ I DEMONTAŻ ZABEZPIECZENIA TRANSPORTOWEGO

W celu zabezpieczenia pługu w pozycji transportowej przed samoczynnym opadaniem lub przypadkowym opuszczeniem (RYSUNEK 4.11) należy:

- unieść pług w górne skrajne położenie, unieruchomić pojazd hamulcem postojowym,
- za pomocą linki (1) i sworznia (2) połączyć ramkę układu zawieszenia pługa z rama siłowników,
- sworzeń zabezpieczyć podkładką (4) i zawleczką (3).

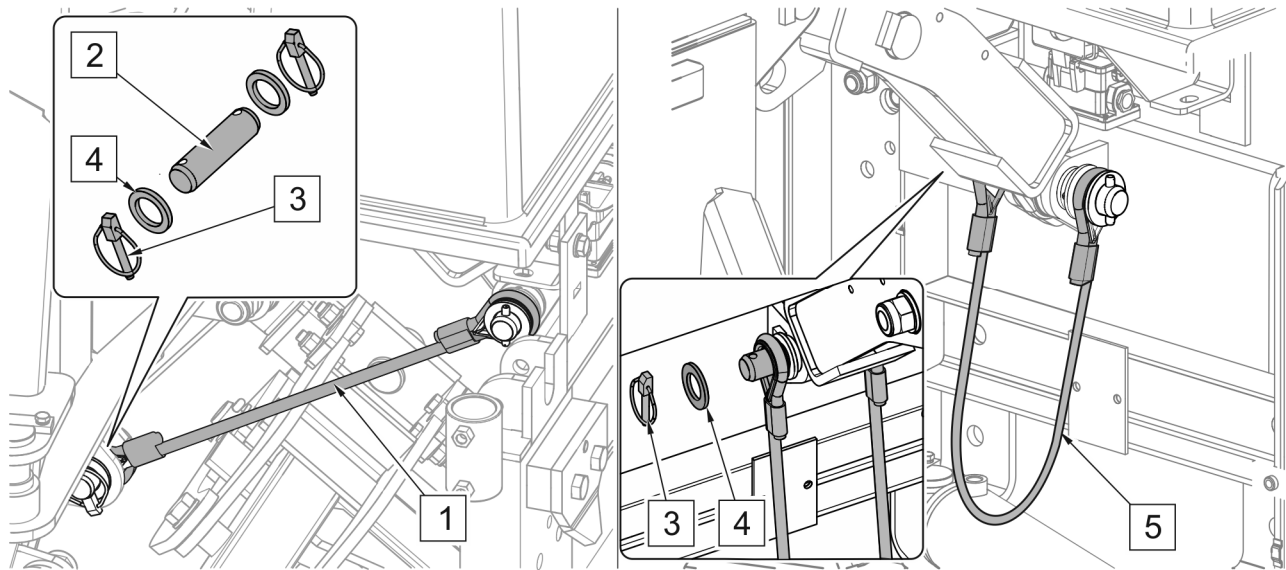


RYSUNEK 4.11 Montaż zabezpieczenia transportowego

(1) - linka zabezpieczająca; (2) sworzeń; (3) - zawleczka; (3) - podkładka

W celu demontażu zabezpieczenia należy:

- unieść pług zawieszony na nośniku w górne skrajne położenie, unieruchomić pojazd hamulcem postojowym,
- wyjąć zawleczkę (3) zabezpieczającą dolny sworzeń (2),



RYSUNEK 4.12 Odblokowanie zabezpieczenia transportowego

(1) - linka zabezpieczająca; (2) - sworzeń; (3) - zawleczka; (4) – podkładka; (5) – linka w pozycji zdemontowanej

- wyjąć podkładkę (4) i sworzeń (2) mocujący linkę (1),
- koniec linki podwiesić na górnym sworzniu w pozycji (5) (RYSUNEK 4.12),
- sworznie zabezpieczyć zawleczkami.

4.4.2 USTAWIENIE WYSOKOŚCI PRACY

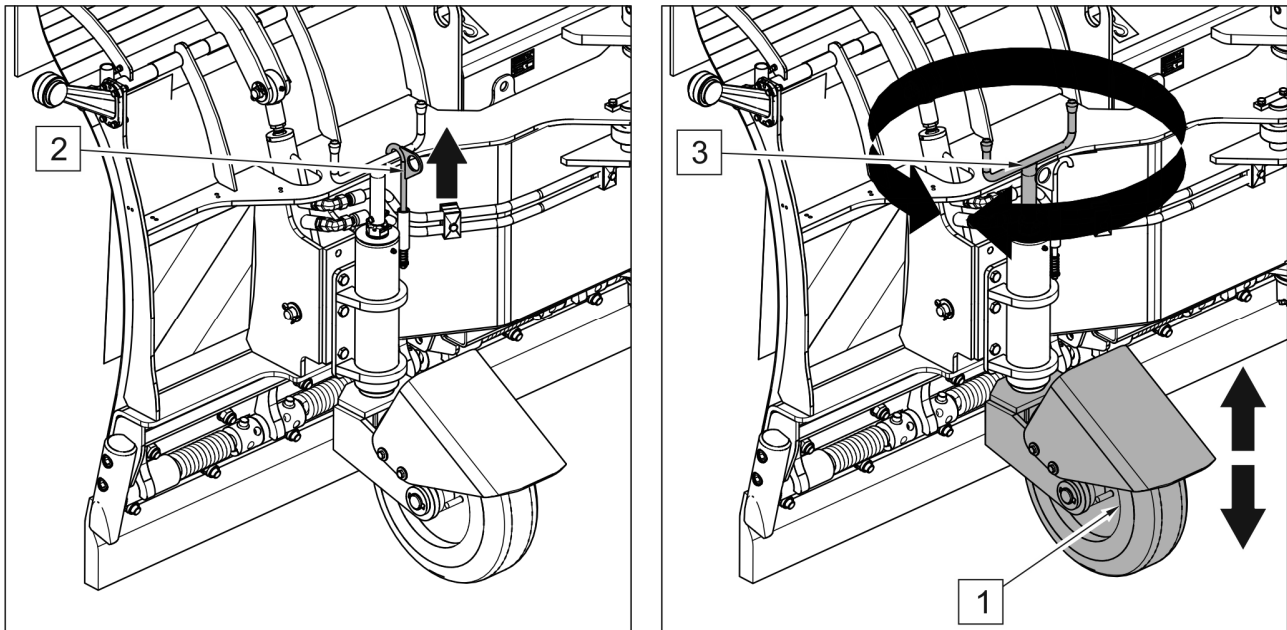


NIEBEZPIECZEŃSTWO

Ustawienie wysokości pracy należy przeprowadzać tylko przy wyłączonym silniku, podniesionym i zabezpieczonym pługu.

Kółka stosuje się w celu utrzymania dystansu między podłożem a lemieszami, do ograniczenia grubości odgarnianej warstwy lub zmniejszenie nacisku lemiesza na powierzchnię. Regulacja wysokości pracy (RYSUNEK 4.13) odbywa się przez odpowiednie ustawienie wysokości kółek (1).

W celu regulacji wysokości kółka (1) należy odbezpieczyć pokrętko zdejmując blokadę (2). Obracając pokrętkiem ustalamy odpowiednią wysokość pracy pługa, a następnie zabezpieczamy pokrętko (3) zakładając blokadę (2). Zaleca się takie ustawienie wysokości kółek, aby lemiesz lekko dotykał czyszczonej powierzchni, oraz aby oba kółka były ustawione na tej samej wysokości.



RYSUNEK 4.13 Regulacja wysokości pracy

(1) - kółko jezdne; (2) - blokada; (3) - pokrętło

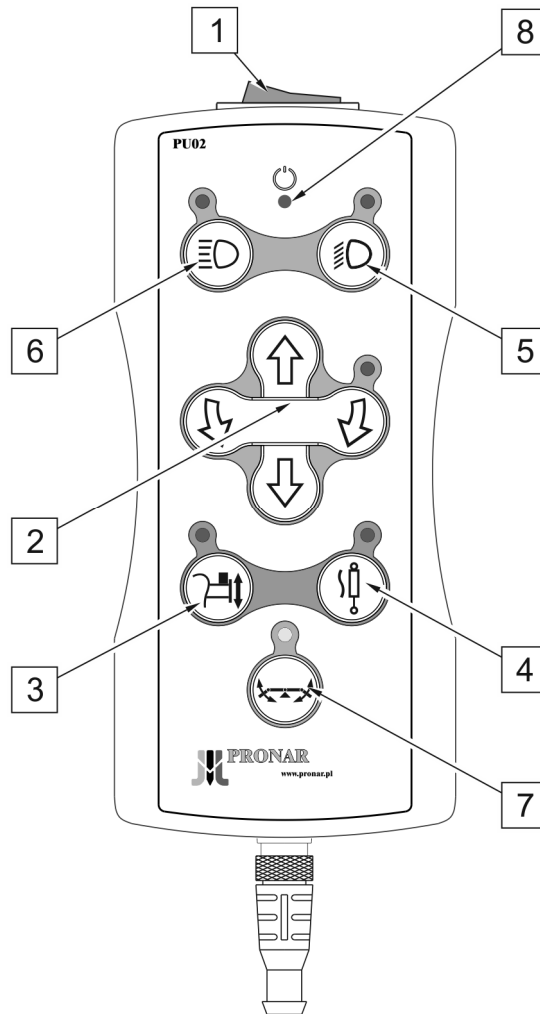
4.4.3 PANEL STEROWANIA

Sterowanie funkcjami pługa odbywa się za pomocą panelu sterowania. Panel sterowania (RYSUNEK 4.14) jest zabezpieczony przed przypadkowym użyciem za pomocą wyłącznika głównego (1).



NIEBEZPIECZEŃSTWO

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



RYSUNEK 4.14 Panel sterowania

(1) - wyłącznik główny; (2) – przyciski manipulatora; (3) - włącznik agregacji; (4) - włącznik pozycji pływającej; (5) - włącznik światel mijania; (6) - włącznik światel drogowych (opcja); (7) – sterowanie skrzydłem, (8) - dioda sygnalizująca włączenie panelu

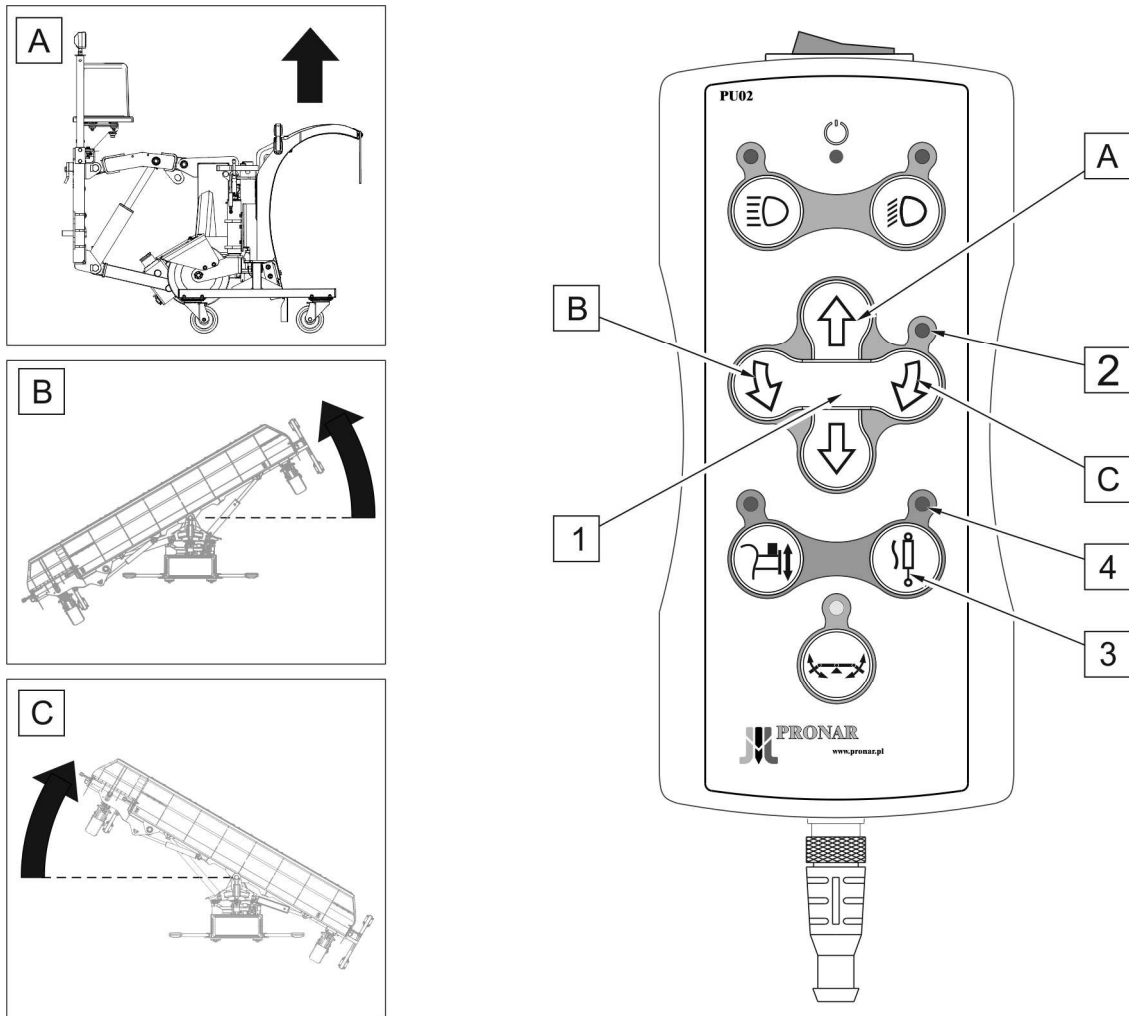
4.4.4 STEROWANIE ODKŁADNICĄ PŁUGA



UWAGA

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

Sterowanie odkładnicą pługą odbywa się za pomocą przycisków manipulatora (2). Pług posiada możliwość podnoszenia, opuszczania oraz skrętu odkładnicy w prawo/lewo w zakresie $\pm 30^\circ$. Poszczególne funkcje przycisków manipulatora przedstawia (RYSUNEK 4.15). Wciśnięcie przycisku w położenie A, B, C powoduje zaświecenie się zielonej diody (2) na czas pracy zasilacza elektrohydraulicznego Power-Pack. Opuszczenie odkładnicy pługą możliwe jest tylko przez włączenie funkcji pływania za pomocą przycisku (3).



RYSUNEK 4.15 Sterowanie odkładnicą

(A) - podnoszenie odkładnicy; (B) - skręt odkładnicy w lewo; (C) - skręt odkładnicy w prawo; (1) – przyciski manipulatora; (2) - dioda sygnalizacyjna pracy zasilacza Power-Pack; (3) - włącznik funkcji pływania; (4) – dioda sygnalizacyjna funkcji pływania

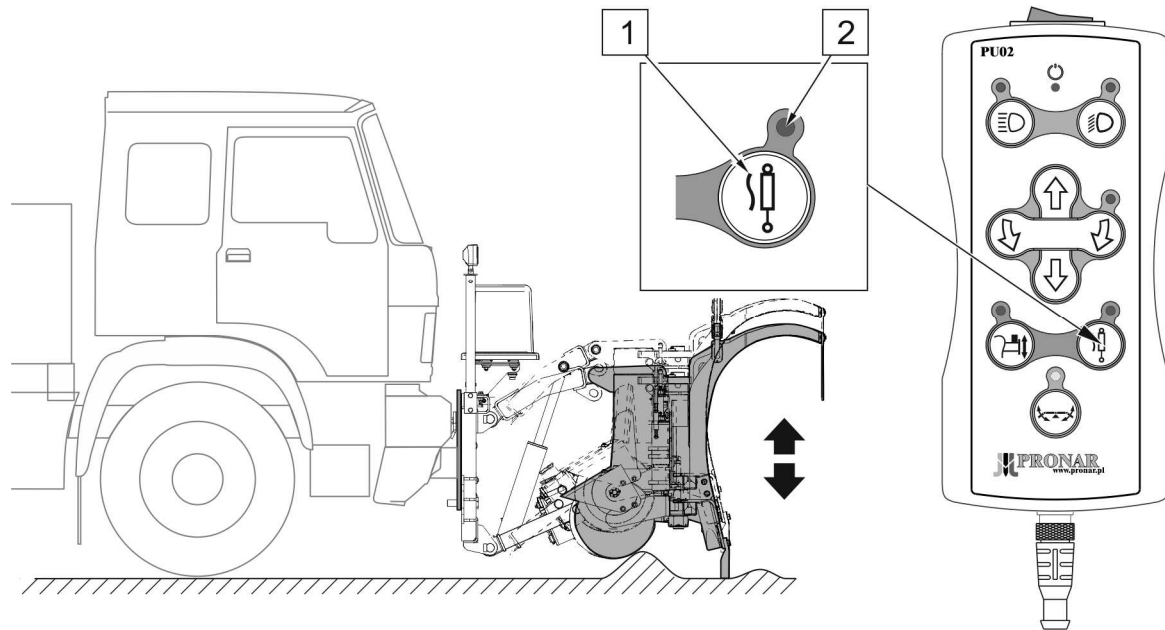


UWAGA

W celu zabezpieczenia maszyny przed uszkodzeniem zaleca się odśnieżanie w funkcji pływania. Masa nośnika nie może obciążać pługa.

Funkcja pływania umożliwia kopiowanie terenu w czasie odśnieżania tzn. układ zawieszenia pługa może dostosować się do nierówności podłoża. Funkcja pływania zabezpiecza pług przed uszkodzeniem w trakcie pracy.

Do włączenia funkcji pływania (RYSUNEK 4.16) służy przycisk (1). Włączenie funkcji pływania sygnalizowane jest świeceniem diody (2) koloru zielonego. Po ponownym wciśnięciu przycisku (1) następuje wyłączenie funkcji pływającej i zgaśnięciem diody sygnalizacyjnej (2).



RYSUNEK 4.16 Funkcja pływania

(1) - przycisk funkcji pływania; (2) - dioda sygnalizacyjna funkcji pływania

UWAGA



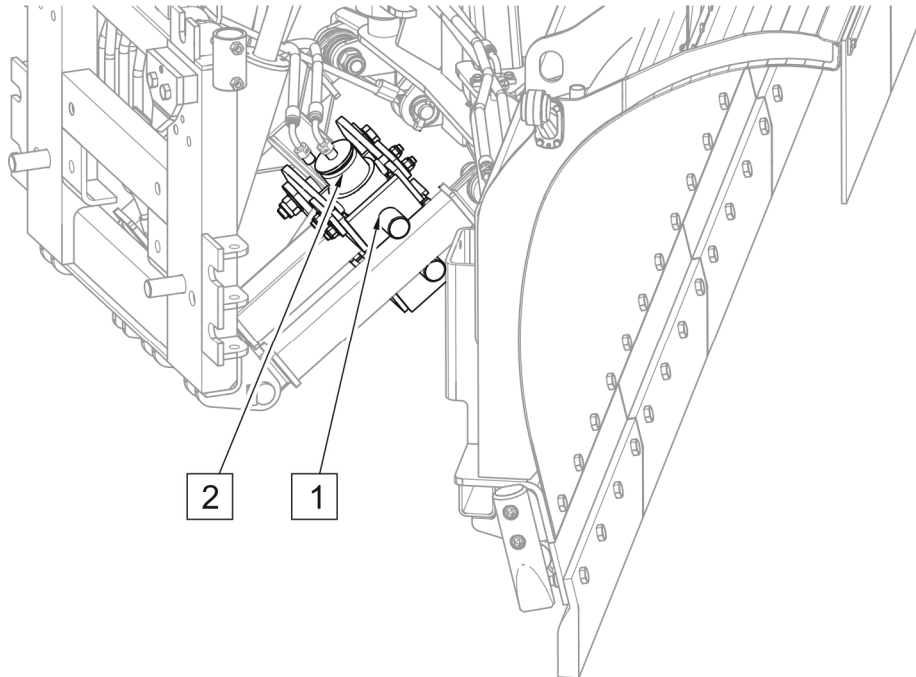
Przy włączonej funkcji pływania możliwy jest skręt w prawo lub lewo, o ile pozwalają na to sygnały z czujników.

Przy włączonej funkcji pływania wciśnięcie przycisku manipulatora w górę tj podnoszenie powoduje wyłączenie funkcji pływania (dioda przestaje świecić).

Dwa czujniki zamontowane na pługu (jeden sygnalizujący rozłożenie skrzydła bocznego, drugi - max skręt odkładnicy głównej) zabezpieczają przed kolizją skrzydła bocznego z nośnikiem poprzez:

- uniemożliwienie złożenia skrzydła bocznego w pozycji odkładnicy innej niż max skręt w prawo - przy skrzydle lewym, oraz w lewo - przy skrzydle prawym,
- uniemożliwienie skrętu odkładnicy głównej w lewo – przy złożonym skrzydle lewym, oraz skrętu w prawo – przy złożonym skrzydle prawym.

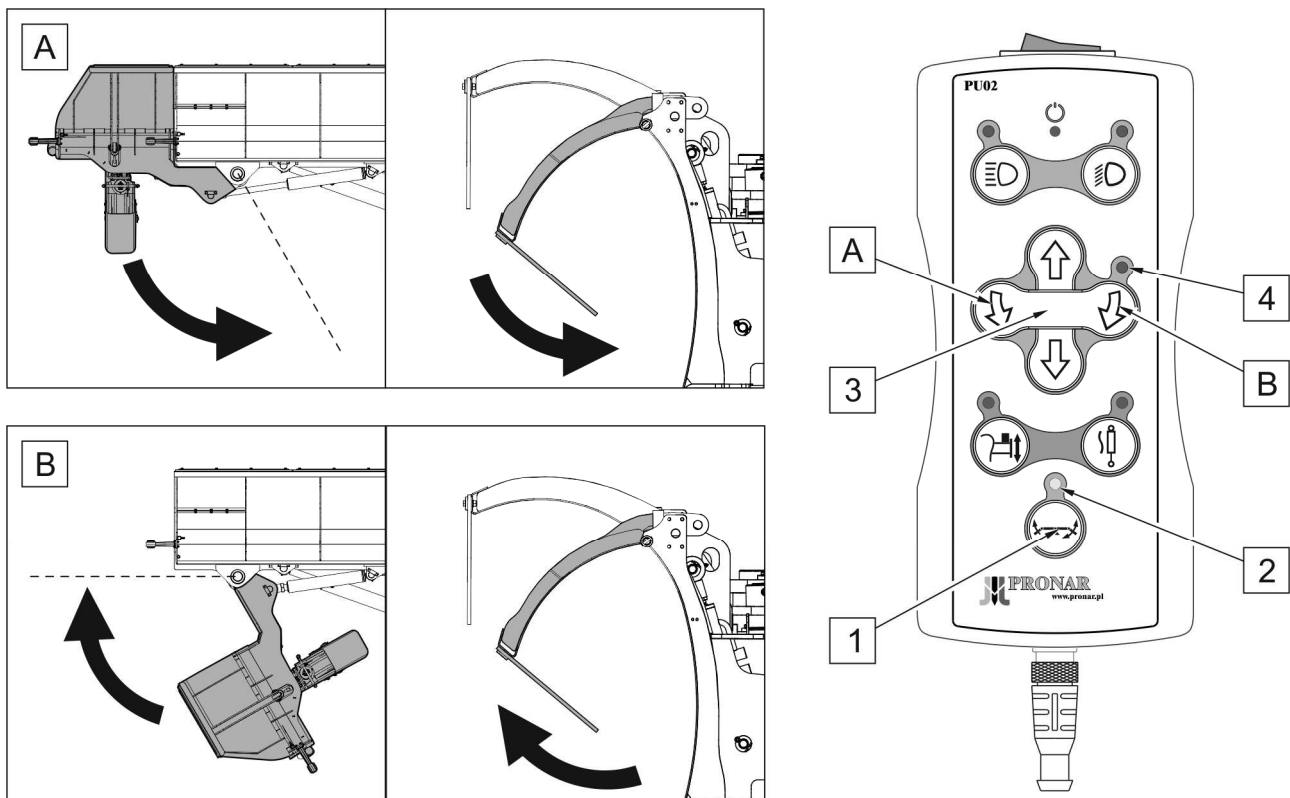
W celu zniwelowania przechyłu pługa wynikającego z zastosowania skrzydła bocznego po jednej ze stron zastosowano hydrauliczną blokadę przechyłu. Mechanizm ten automatycznie blokuje położenie pługa w położeniu transportowym, usprawniając przejazdy między odśnieżanymi odcinkami.



RYSUNEK 4.17 Blokada przechyłu

(1) – blokada przechyłu; (2) – cylinder blokady

4.4.5 STEROWANIE SKRZYDŁEM BOCZNYM



RYSUNEK 4.18 Funkcja sterowania skrzydłem

(1) - włącznik funkcji sterowania skrzydłem; (2) - dioda sygnalizacyjna dwukolorowa – zielono-czerwona; (3) – przyciski manipulatora

Aktywowanie funkcji sterowania skrzydłem (RYSUNEK 4.18) odbywa się przez wciśnięcie przycisku (1) i jest sygnalizowane zaświeceniem się diody (2) koloru zielonego. Ponowne wciśnięcie przycisku (1) dezaktywuje funkcję.

Podczas składnia / rozkładania skrzydła bocznego jednocześnie składana / rozkładana jest nadstawka skrzydła. W przypadku braku sygnału z czujnika odkładnicy próba wciśnięcia przycisku kończy się trzykrotnym mignięciem diody czerwonej.

UWAGA



Pług ma możliwość odśnieżania na lewo lub prawo przy rozłożonym skrzydle bocznym.

Przy złożonym skrzydle bocznym występującym z prawej strony pług ma możliwość odśnieżania tylko na lewo.

Przy złożonym skrzydle bocznym występującym z lewej strony pług ma możliwość odśnieżania tylko na prawo.



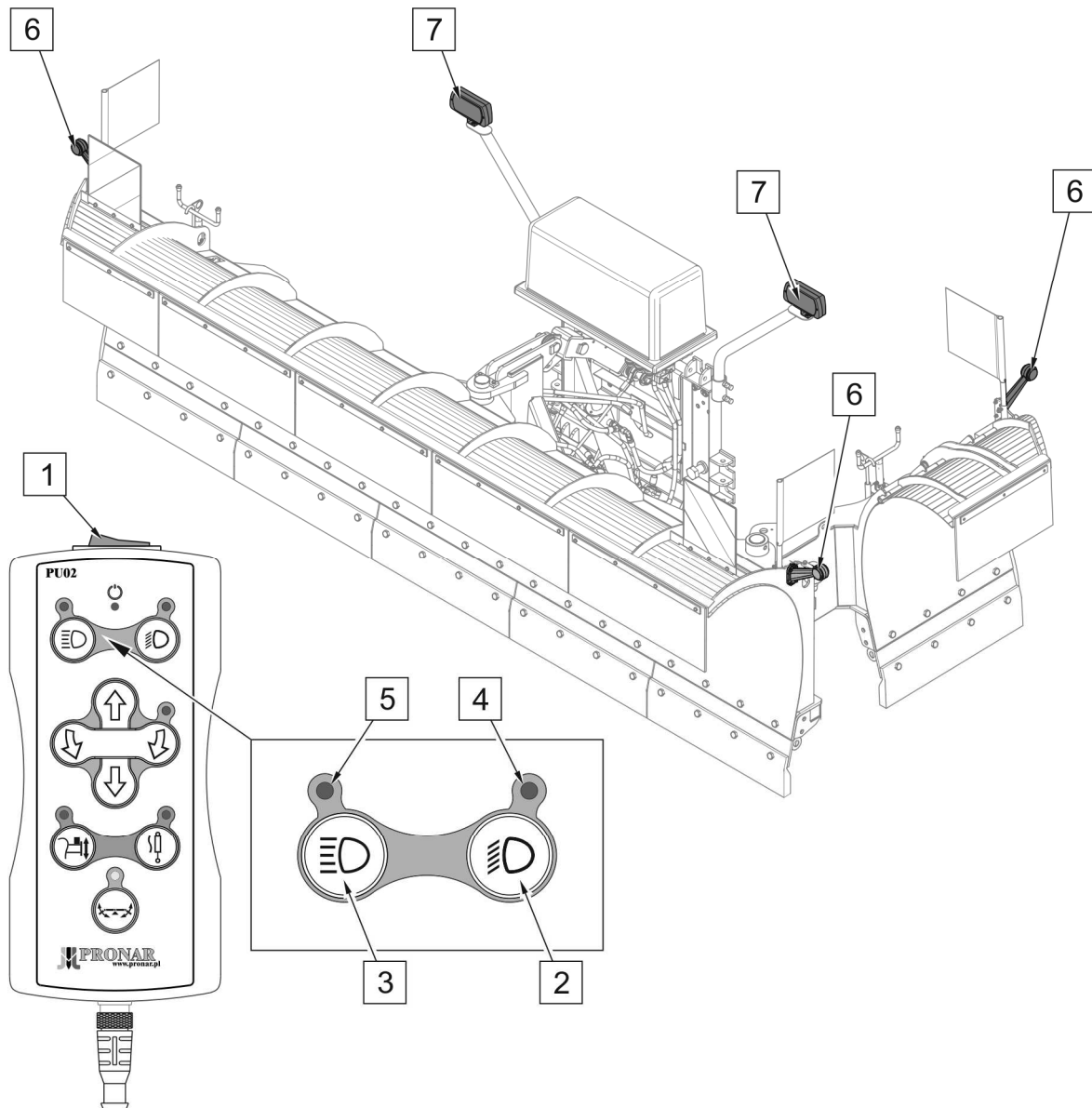
WSKAZÓWKA

Prędkość roboczą należy dostosować do rodzaju i ilości zgarnianego śniegu oraz rodzaju podłoża.

4.4.6 STEROWANIE OŚWIETLENIEM PŁUGA

Pług jest wyposażony w oświetlenie obrysowe i w opcji może być wyposażony w reflektory robocze (RYSUNEK 4.19). Włączenie lamp obrysowych (6) następuje w chwili aktywacji panelu za pomocą wyłącznika głównego (1). Reflektory robocze posiadają światła mijania oraz światła drogowe. Do włączenia i wyłączenia świateł mijania służy wyłącznik (2). Włączenie świateł mijania sygnalizowane jest świeceniem się diody (4) koloru zielonego.

Światła drogowe włącza się i wyłącza za pomocą przycisku (3). Ich włączenie sygnalizowane jest świeceniem się diody (5) koloru zielonego. Włączenie świateł drogowych wyłącza automatycznie światła mijania i odwrotnie. Włączenie świateł mijania i drogowych możliwe jest tylko po aktywacji panelu sterowania (wyłącznik główny ustawiony w położeniu „I”- włączony).



RYSUNEK 4.19 Włączanie oświetlenia

(1) - włącznik główny panelu i oświetlenia obrysowego; (2) - przycisk świateł mijania; (3) - przycisk świateł drogowych; (4) - dioda sygnalizacyjna świateł mijania; (5) - dioda sygnalizacyjna świateł drogowych; (6) - lampa obrysowa; (7) - reflektor roboczy

4.5 PRZEJAZD PO DROGACH PUBLICZNYCH



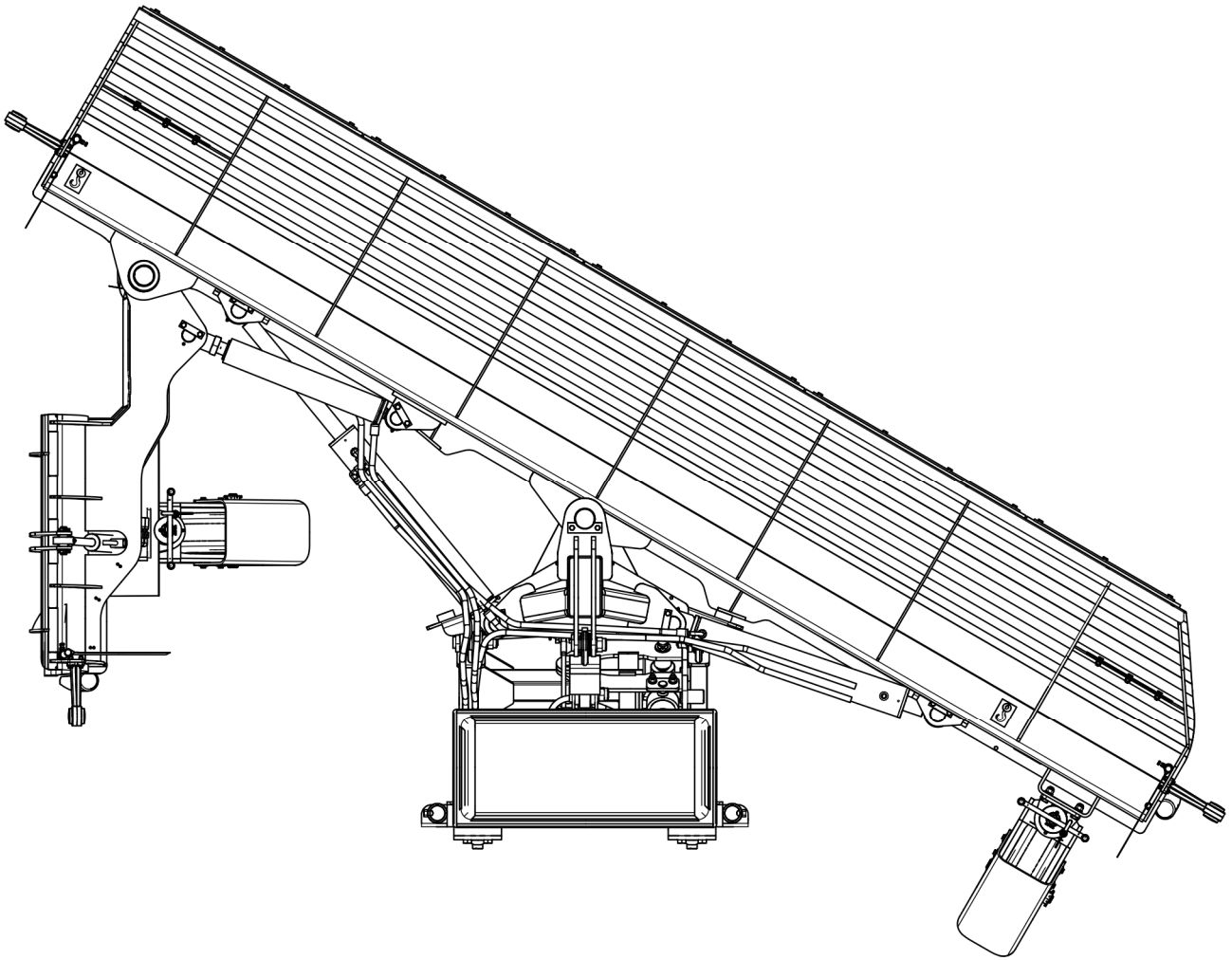
UWAGA

Podczas przejazdu po drogach pług należy ustawić do pozycji transportowej (RYSUNEK 4.20)- tj boczne skrzydło powinno być złożone, aby zmniejszyć szerokość transportową.

W trakcie jazdy należy dostosować się do przepisów o ruchu drogowym, kierować się rozważą i rozsądnym postępowaniem. Podczas pracy należy zwrócić szczególną uwagę

na osoby postronne mogące znaleźć się w pobliżu pracującej maszyny. Poniżej zostały przedstawione najistotniejsze wskazówki.

- Przed ruszeniem należy upewnić się, że w pobliżu maszyny i nośnika nie znajdują się osoby postronne, zwłaszcza dzieci. Zadbać o odpowiednią widoczność.
- Upewnić się że maszyna jest prawidłowo podłączona do nośnika, a układ zawieszenia jest prawidłowo zabezpieczony.
- Nie przekraczać dopuszczalnej prędkości pracy i prędkości wynikającej z ograniczeń prawa ruchu drogowego. Prędkość przejazdu należy dostosować do panujących warunków drogowych, stanu nawierzchni i innych uwarunkowań.
- W trakcie jazdy po drogach publicznych należy włączyć oświetlenie maszyny.
- 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 zmniejszyć prędkość ze względu na występujące obciążenia dynamiczne i ryzyko uszkodzenia maszyny lub nośnika.
- W trakcie przejazdu transportowego z uniesioną maszyną, odkładnica i skrzydło boczne powinny być złożone (RYSUNEK 4.20). a układ zawieszenia zablokowany za pomocą zabezpieczenia transportowego (RYSUNEK 4.11).



RYSUNEK 4.20 Pozycja transportowa

4.6 ODŁĄCZANIE MASZyny OD NOŚNIKA



NIEBEZPIECZEŃSTWO

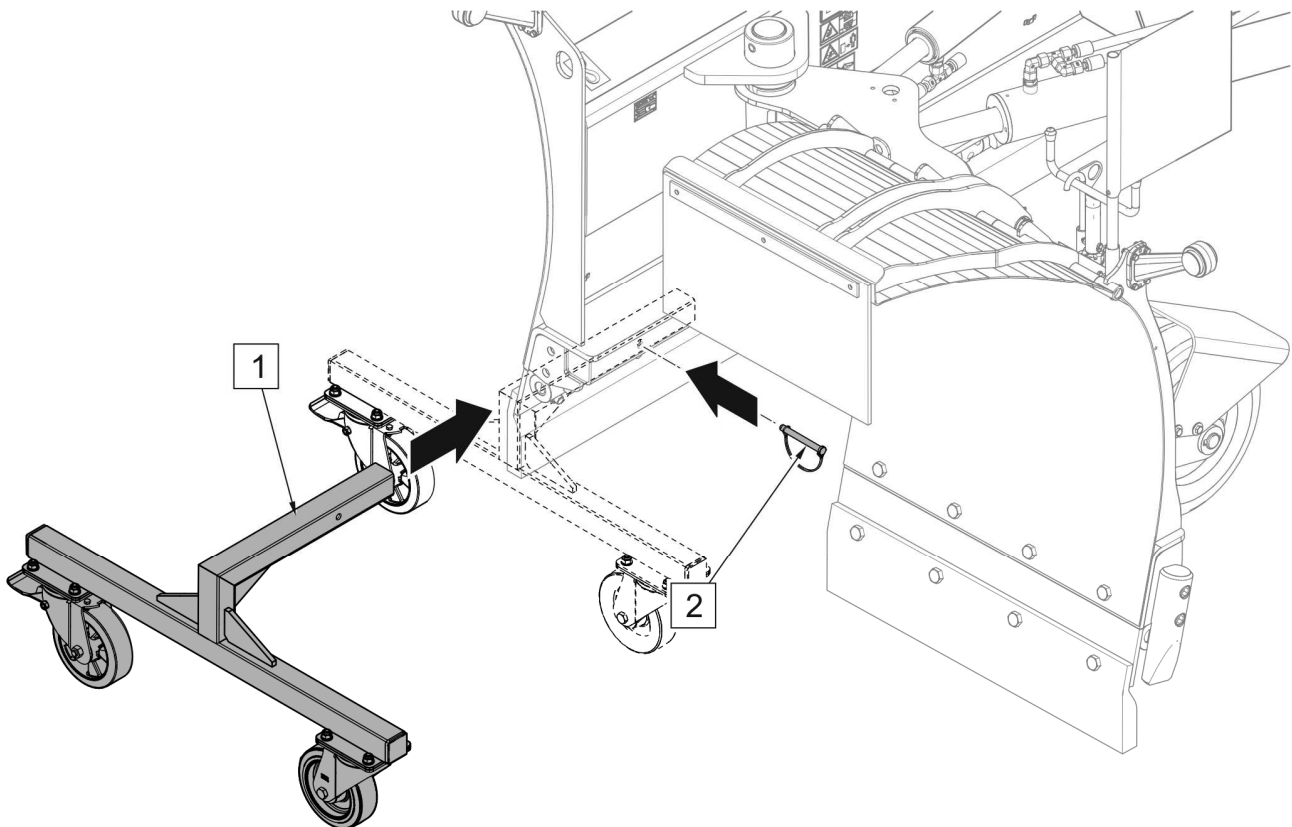
Przed wyjściem z kabiny operatora należy zatrzymać silnik i unieruchomić pojazd hamulcem postojowym.



UWAGA

Przed odłączaniem pługa od nośnika skrzydło boczne należy złożyć, aby była możliwość zamontowania podpory postojowej.

Odłączanie maszyny od nośnika należy przeprowadzać na poziomym, równym, odpowiednio twardym podłożu w taki sposób, aby było możliwe ponowne podłączenie.



RYSUNEK 4.21 Montaż podpór postojowych

(1) - podpora postojowa; (2) - zawleczka

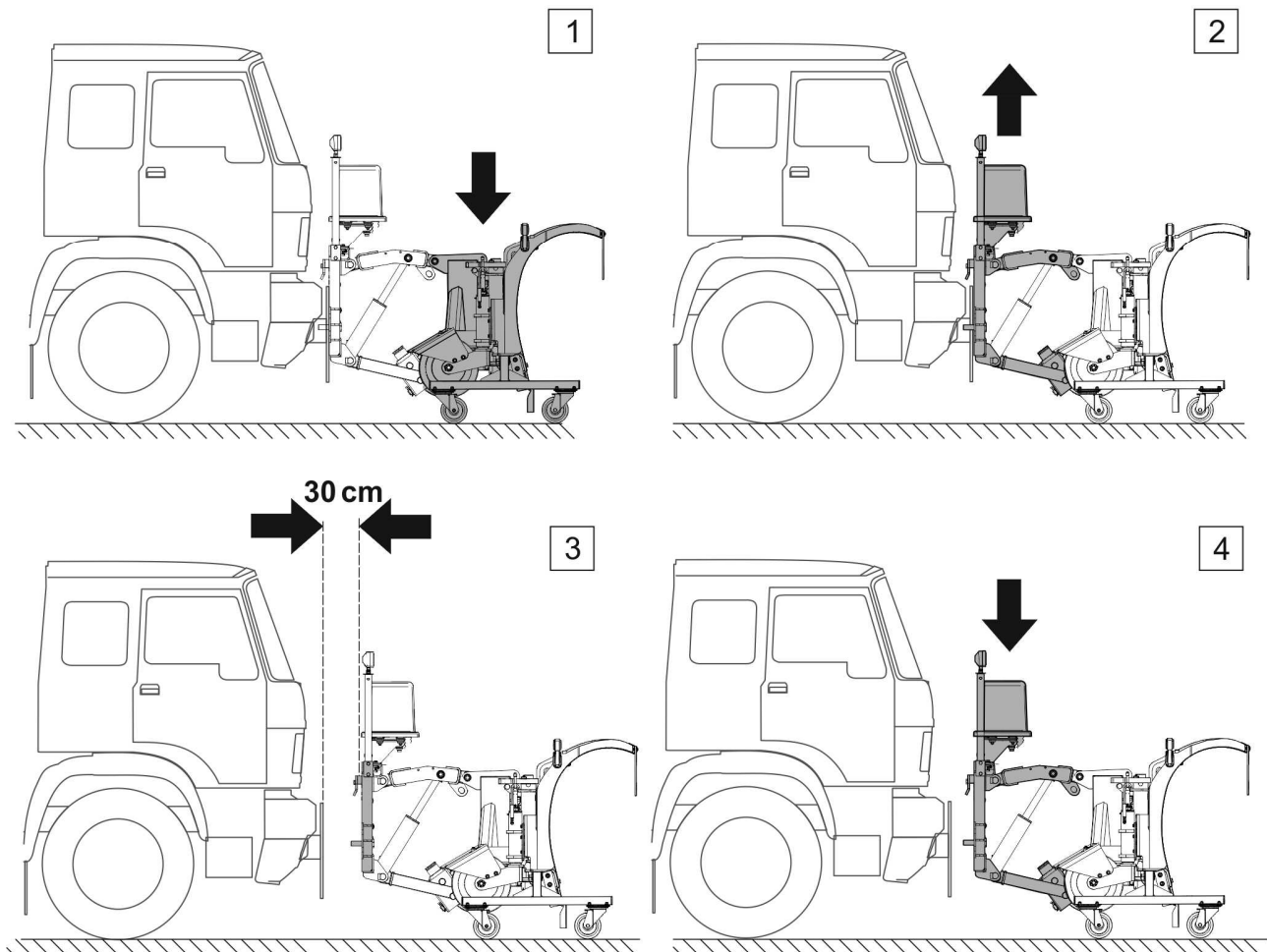
Przed demontażem pługa z nośnika należy zamontować obie podpory postojowe (RYSUNEK 4.21) w następujący sposób:

- podnieść pług zawieszony na nośniku,
- włożyć podporę (1) w prowadnicę na ramie i zabezpieczyć zawleczką (2),
- w ten sam sposób zamontować drugą podporę.



UWAGA

Po odłączeniu od nośnika pług powinien być przechowywany na podporach postojowych. Zahamować kółka.



RYSUNEK 4.22 Odłączanie pługa od nośnika

(1,2,3,4) - etapy odłączania pługa

Aby odłączyć pług od nośnika należy wykonać następujące czynności (RYSUNEK 4.22):

- 1) Na panelu sterowania włączyć funkcję pływania i opuścić pług do momentu całkowitego oparcia się podpór postojowych o podłoże. Wykręcić śruby łączące płytę układu zawieszenia z płytą czołową nośnika (RYSUNEK 4.8). Śruby zachować do ponownego montażu.
- 2) Na panelu sterowania aktywować funkcję agregacji (RYSUNEK 4.7). Sterując przyciskami manipulatora na panelu sterowania unieść układ zawieszenia pługa tak, aby haki płyty układu zawieszenia znalazły się nad gniazdami płyty czołowej nośnika.
- 3) Odjechać ostrożnie nośnikiem od pługa na odległość około 30 cm.
- 4) Opuścić ramkę układu zawieszenia pługa w dolne położenie, wyłączyć panel sterowania i unieruchomić pojazd. Odłączyć przewód zasilający Power-Pack oraz przewód panelu sterowania. Gniazda elektryczne zabezpieczyć zatyczkami.

ROZDZIAŁ

5

**OBSŁUGA
TECHNICZNA**

5.1 KONTROLA I WYMIANA LEMIESZY ZGARNIAJĄCYCH

Jeżeli lemiesze są nadmiernie zużyte lub uszkodzone, to należy je wymienić na nowe.



UWAGA

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

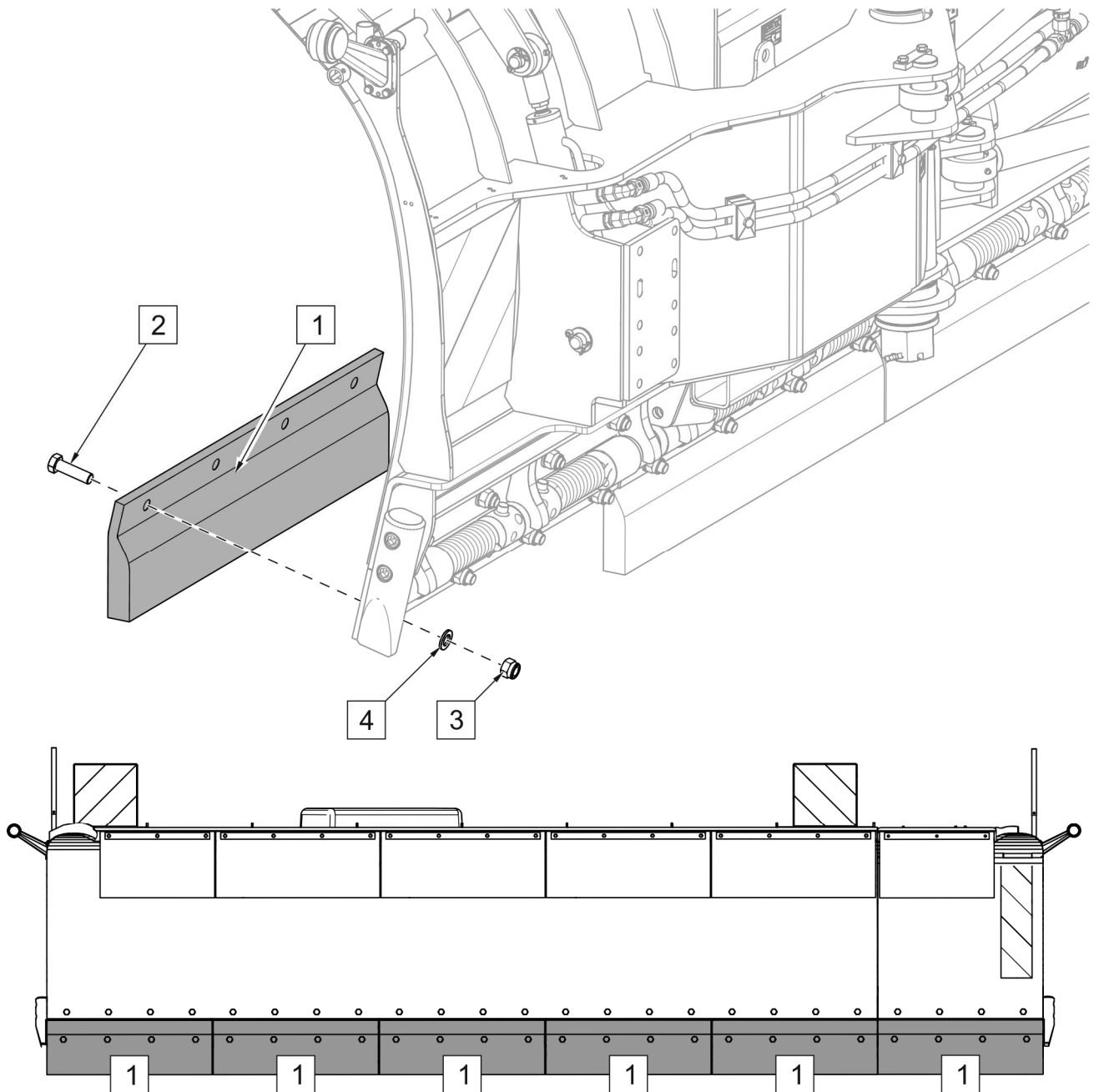
Aby wymontować lemiesz gumowy (RYSUNEK 5.1), lub ceramiczno–metalowo-gumowy (RYSUNEK 5.2) należy odkręcić nakrętki (3) odpowiedniego segmentu, wyjąć śruby (2). W miejsce zużytego lub uszkodzonego lemiesza założyć nowy, odpowiedni dla danego modelu pługa. Montaż przeprowadzić w odwrotnej kolejności. Połączenia śrubowe należy dokręcać odpowiednim momentem (TABELA 5.3)



NIEBEZPIECZEŃSTWO

Nośnik należy unieruchomić hamulcem postojowym, wyłączyć silnik a kabinę pojazdu zabezpieczyć przed dostępem osób niepowołanych. Pług należy podeprzeć za pomocą podpór postojowych.

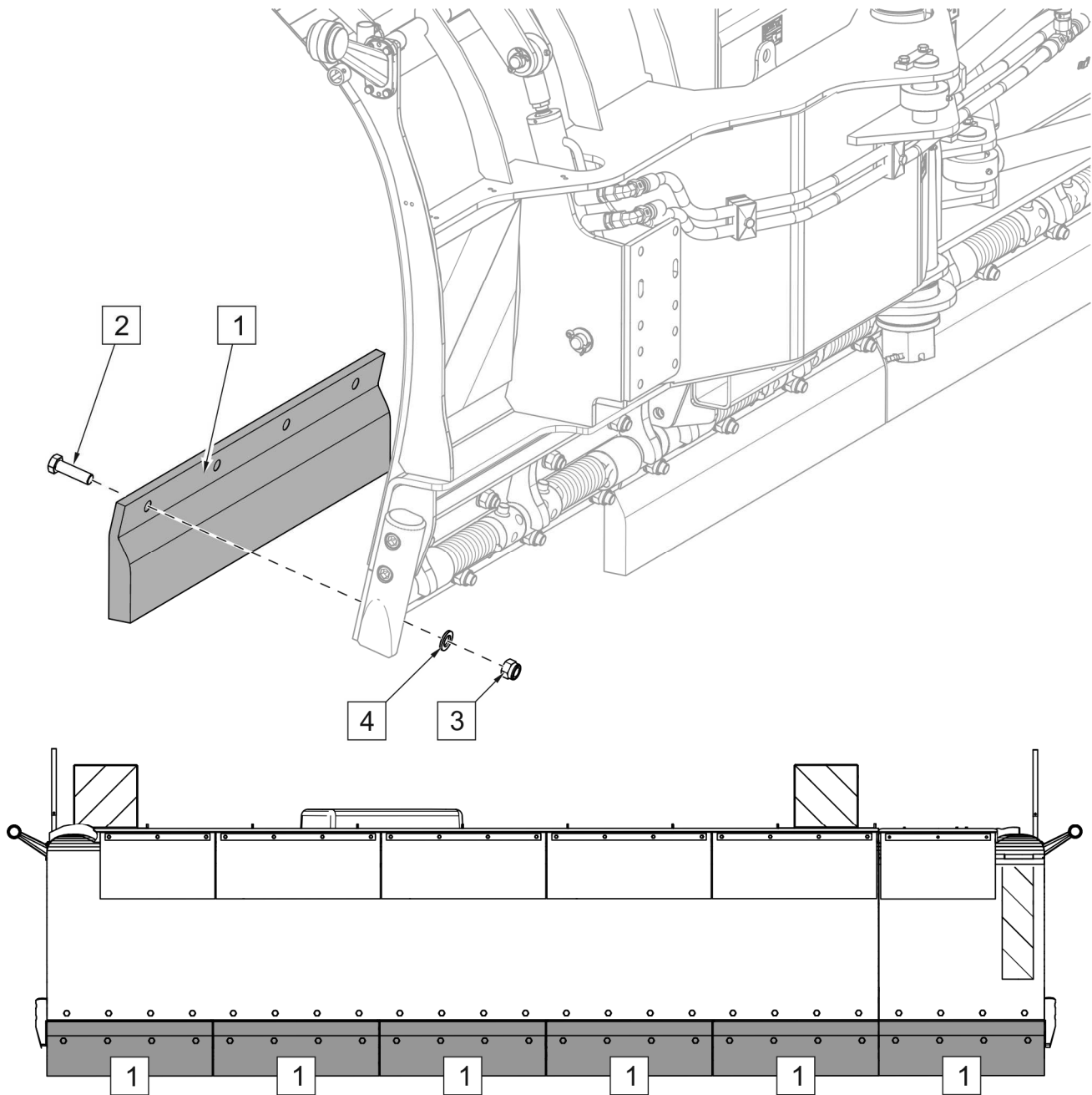
Zabrania się wykonywania prac obsługowych lub naprawczych pod podniesioną i niezabezpieczoną maszyną. Układ zawieszenia pługa zabezpieczyć przed opuszczeniem.



RYSUNEK 5.1 Wymiana lemiesz gumowych

(1) - lemiesz gumowy 499N-00000002; (2) - śruba; (3) - nakrętka; (4) - podkładka

Opcjonalnie pług może być wyposażony w lemiesz ceramiczno–metalowo-gumowe (RYSUNEK 5.2). Jeżeli lemiesz są nadmiernie zużyte lub uszkodzone to należy je wymienić na nowe.



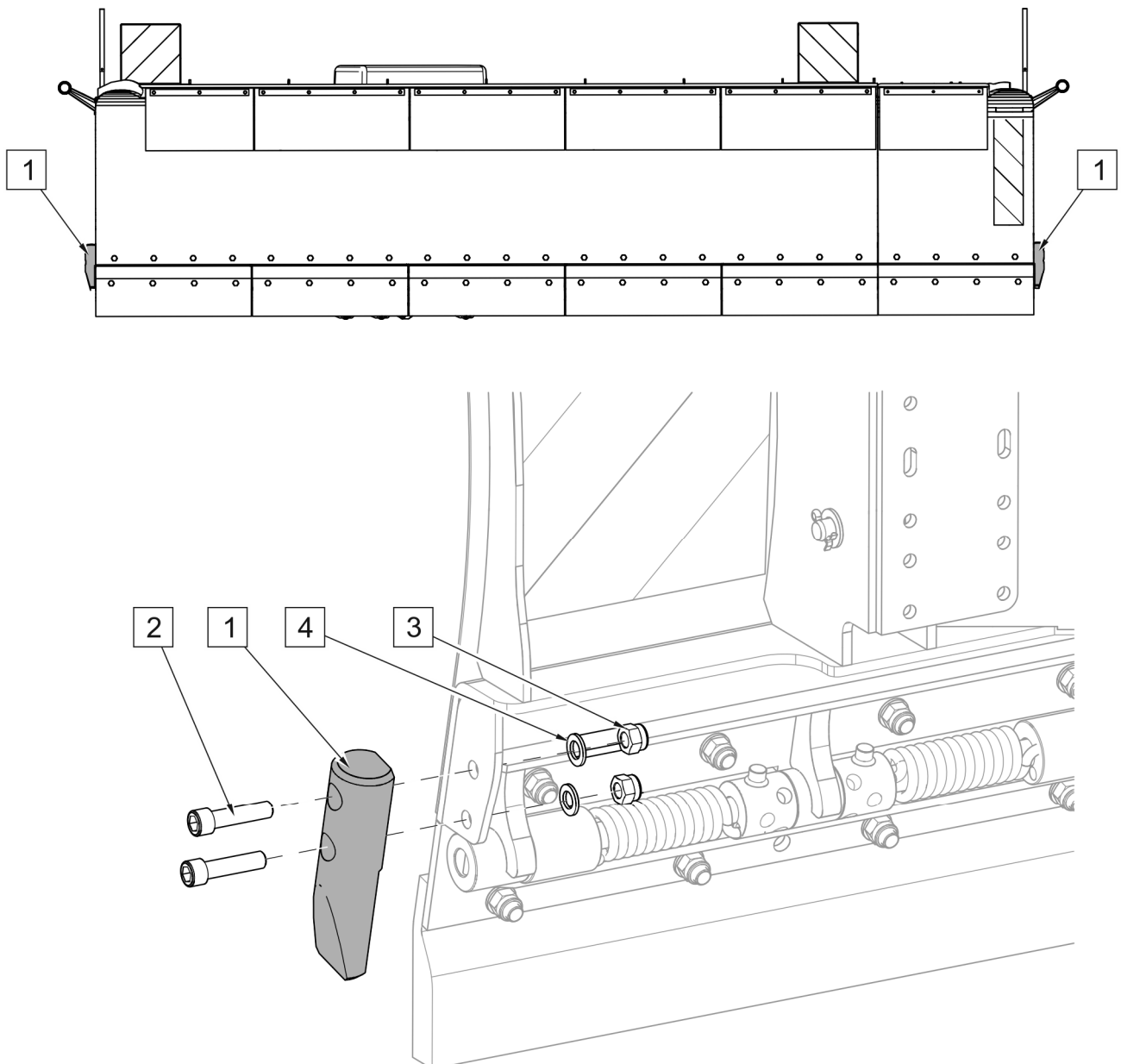
RYSUNEK 5.2 Wymiana lemiesz ceramiczno-stalowo-gumowych

(1) - lemiesz ceramiczno-metalowo-gumowy 499N-00000027; (2) - śruba; (3) - nakrętka;
(4) - podkładka

5.2 WYMIANA ODBOJNIKÓW

Pług wyposażony jest w odbojniki (1) umieszczone z lewej i prawej strony pługa służące do ochrony brzegów lemieszy podczas pracy przy krawężnikach

Odbojniki (RYSUNEK 5.3) zamontowane są do odkładnicy za pomocą śrub (2), podkładek (4) i nakrętek (3). Sposób wymiany odbojnika z prawej i lewej strony jest identyczny. Połączenia śrubowe należy dokręcać odpowiednim momentem (TABELA 5.3).



RYSUNEK 5.3 Montaż odbojników

(1) – odbojnik 499N-0000020; (2) - śruba M16x65; (3) - nakrętka M16; (4) - podkładka 16

5.3 REGULACJA SPRĘŻYN LEMIESZY AMORTYZOWANYCH

NIEBEZPIECZEŃSTWO

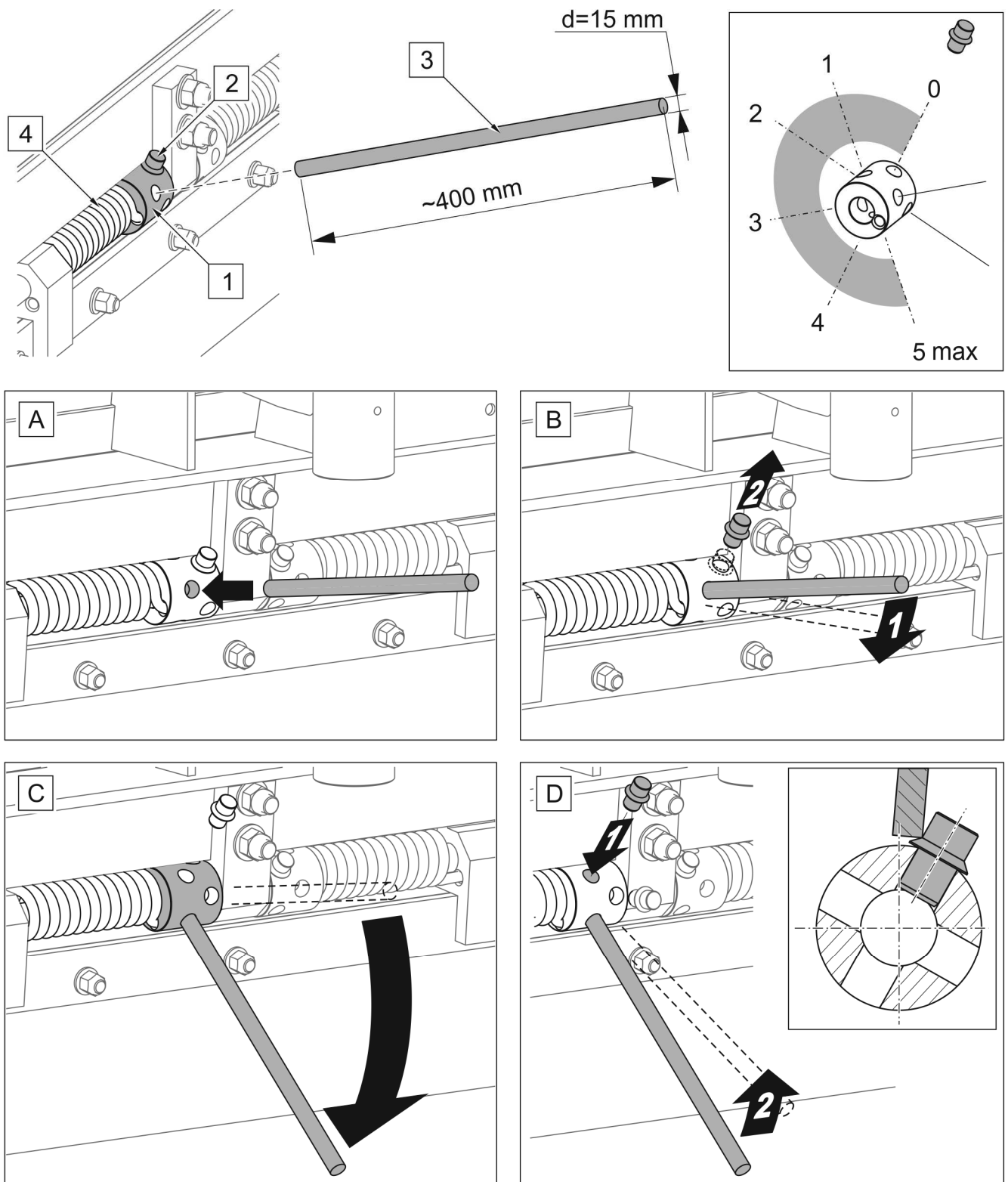


Regulację sprężyn należy wykonywać po zawieszeniu i uniesieniu pługa na nośniku. Nośnik należy unieruchomić hamulcem postojowym, wyłączyć silnik a kabinę pojazdu zabezpieczyć przed dostępem osób niepowołanych. Pług zabezpieczyć przed opuszczeniem. Zabrania się wykonywania prac obsługowych lub naprawczych pod podniesioną i niezabezpieczoną maszyną.

W pługach wyposażonych w gumowe lub ceramiczno-stalowo-gumowe amortyzowane lemieszki istnieje możliwość regulacji napięcia sprężyn amortyzujących (RYSUNEK 5.4). Przed przystąpieniem do regulacji zaleca się pług zamontować na nośniku, podnieść i zabezpieczyć przed opadaniem za pomocą blokady transportowej lub odpowiednich podpór.

Aby napiąć sprężyny lemieszki (RYSUNEK 5.4) 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 drugim prętem (3).
- D) Włożyć trzpień blokujący (2) w odpowiedni otwór tulei (1) i obrócić tuleję napinającą (1) tak, aby trzpień blokujący (2) oparł się o ramę, a jego kołnierz uniemożliwić ma jego wysunięcie.



RYSUNEK 5.4 Regulacja sprężyn lemieszy amortyzowanych

(A),(B),(C),(D) - kolejność czynności; (1) - tuleja napinająca; (2) - trzpień blokujący; (3) - pręt; (4) - sprężyna

Czynności (A), (B), (C), (D) powtórzyć aż do uzyskania odpowiedniego napięcia sprężyny. Regulację należy przeprowadzić osobno, jednakowo dla każdej sprężyny. Trzpień (2) należy przestawić o taką samą liczbę otworów w każdej tulei (maksymalnie o 5 otworów od

położenia luźnego, nienapiętego). Aby zmniejszyć napięcie sprężyn należy tuleję obracać w drugą stronę.



WSKAZÓWKA

Do regulacji należy użyć dwóch prętów stalowych o średnicy $d=15\text{ mm}$, długości około $L=400\text{ mm}$.

5.4 OBSŁUGA INSTALACJI HYDRAULICZNEJ

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

- kontrola poziomu i wymiana oleju w zbiorniku zasilacza elektrohydraulicznego Power-Pack,
- kontrola szczelności siłowników i połączeń hydraulicznych,
- kontrola stanu technicznego przewodów hydraulicznych,
- kontrola stanu technicznego i szczelności szybkozłączy hydraulicznych.



NIEBEZPIECZEŃSTWO

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



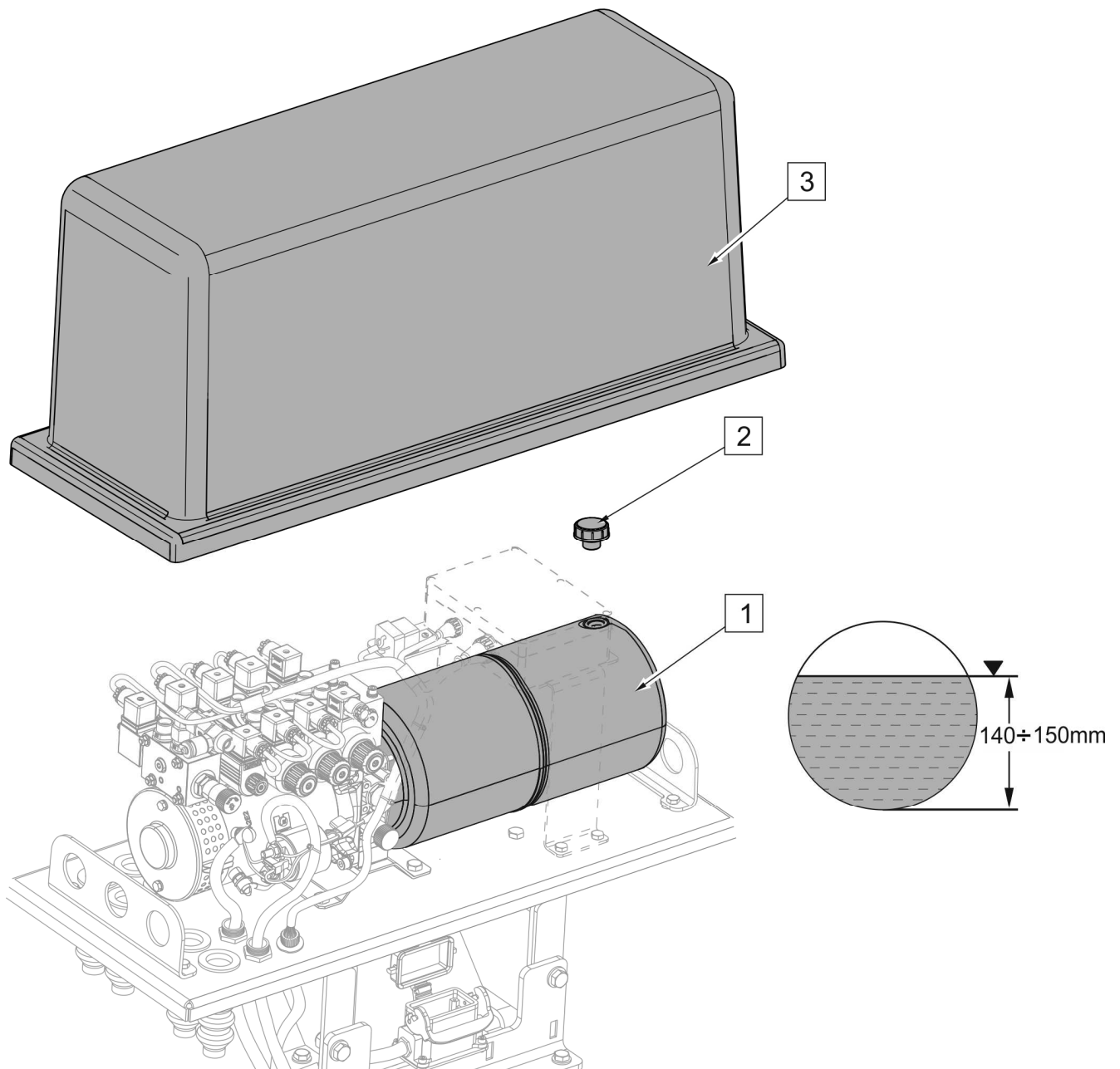
NIEBEZPIECZEŃSTWO

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



UWAGA

Przed rozpoczęciem pracy należy dokonać kontroli wzrokowej elementów instalacji hydraulicznej.



RYSUNEK 5.5 Kontrola poziomu oleju

(1) - zbiornik oleju; (2) - korek wlewu oleju; (3) - obudowa

Zbiornik oleju zasilacza elektrohydraulicznego (RYSUNEK 5.5) znajduje się pod obudową (3). Przed rozpoczęciem kontroli oleju ustawić pług tak, aby zbiornik oleju (1) znajdował się w poziomie,

- zdjąć obudowę (3),
- po odkręceniu korka wlewowego (2) sprawdzić prawidłowy poziom oleju w zbiorniku (4). Poziom powinien wynosić 140-150 mm od dna zbiornika.
- w razie konieczności uzupełnić olej do wymaganego stanu, zakręcić korek (2) i zamontować obudowę (3).



WSKAZÓWKA

Instalacja hydrauliczna i zbiornik oleju pług z sterowaniem elektrohydraulicznym jest napełniona fabrycznie olejem hydraulicznym HL32 w ilości około 15 litrów [L].

Poziom oleju w zbiorniku powinien wynosić 140 ÷ 150 mm



Zaleca się raz w roku (po zakończeniu sezonu) wymienić olej w zbiorniku zasilacza elektrohydraulicznego.

Olej w instalacji hydraulicznej 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.



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



NIEBEZPIECZEŃSTWO

W przypadku pożaru olej należy gasić przy pomocy dwutlenku węgla (CO₂), pianą lub parą gaśniczą. Do gaszenia nie używać wody!

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

TABELA 5.1 CHARAKTERYSTYKA OLEJU HYDRAULICZNEGO HL32

LP.	NAZWA	WARTOŚĆ
1	Klasyfikacja lepkościowa wg ISO 3448VG	32
2	Lepkość kinematyczna w 40 ^o 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, ^o C	powyżej 210
6	Maksymalna temperatura pracy, ^o C	80

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

Instalacja hydrauliczna maszyny powinna być całkowicie szczelna. Przy całkowitym rozsunięciu cylindra hydraulicznego należy skontrolować miejsca uszczelnień. W przypadku stwierdzenia zaolejenia na korpusie siłownika hydraulicznego należy sprawdzić charakter nieszczelności.

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 również każde uszkodzenie go o charakterze mechanicznym.

**UWAGA**

Układ hydrauliczny odpowietrza się samoczynnie w czasie pracy maszyny.



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

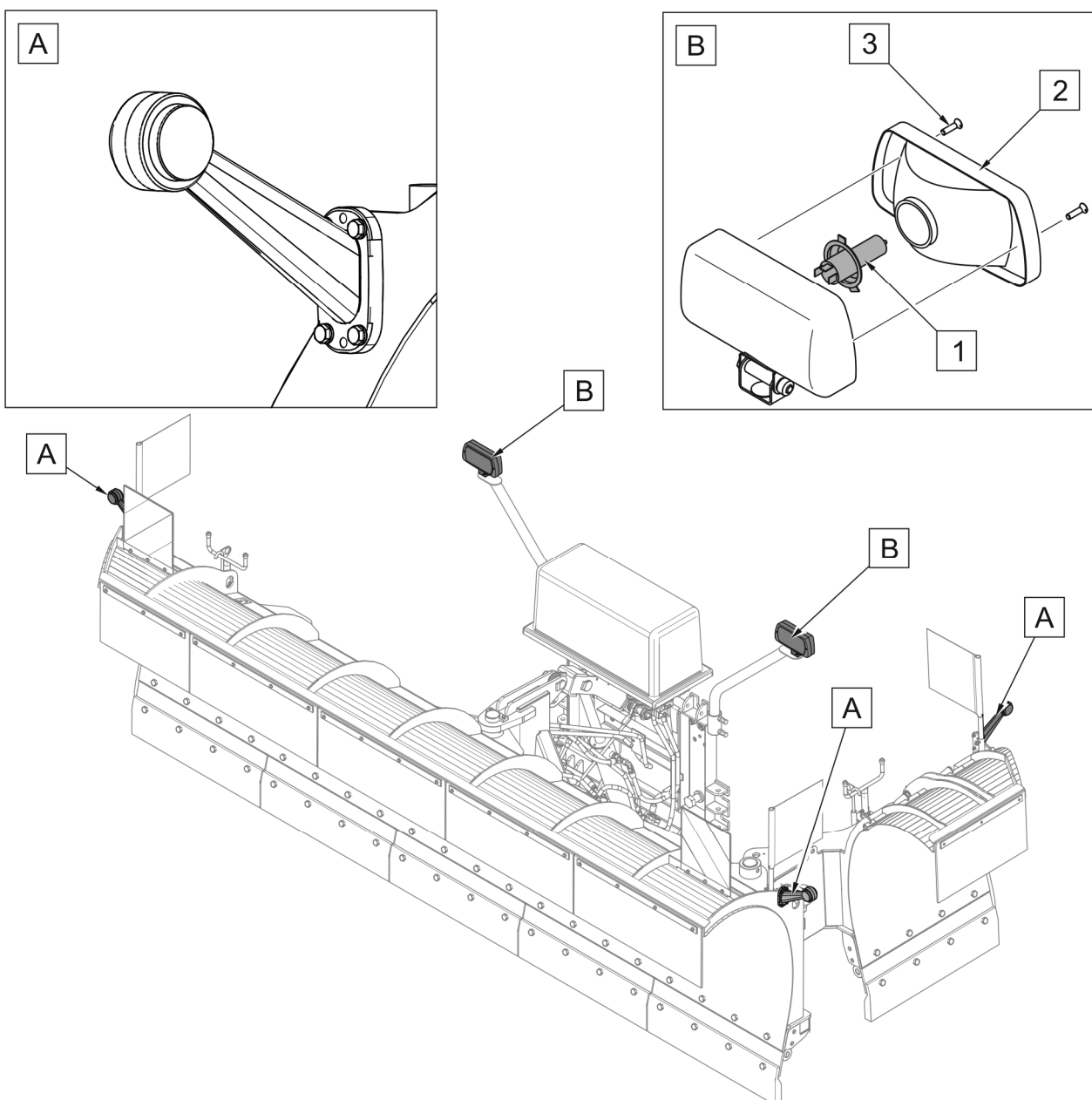
5.5 OBSŁUGA INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ

NIEBEZPIECZEŃSTWO



Zabrania się samodzielnego wykonywania napraw instalacji elektrycznej za wyjątkiem czynności opisanych w rozdziale OBSŁUGA INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ. Naprawy instalacji elektrycznej mogą być wykonywać jedynie przez odpowiednio wykwalifikowane osoby.

Obsługa instalacji elektrycznej polega na okresowej kontroli działania poszczególnych funkcji pług oraz oświetlenia.



RYSUNEK 5.6 Obsługa oświetlenia

(A) - lampa światła obrysowych; (B) - reflektor oświetlenia dodatkowego; (1) - żarówka H4 75/70W 24V; (2) - klosz reflektora; (3) - wkręt

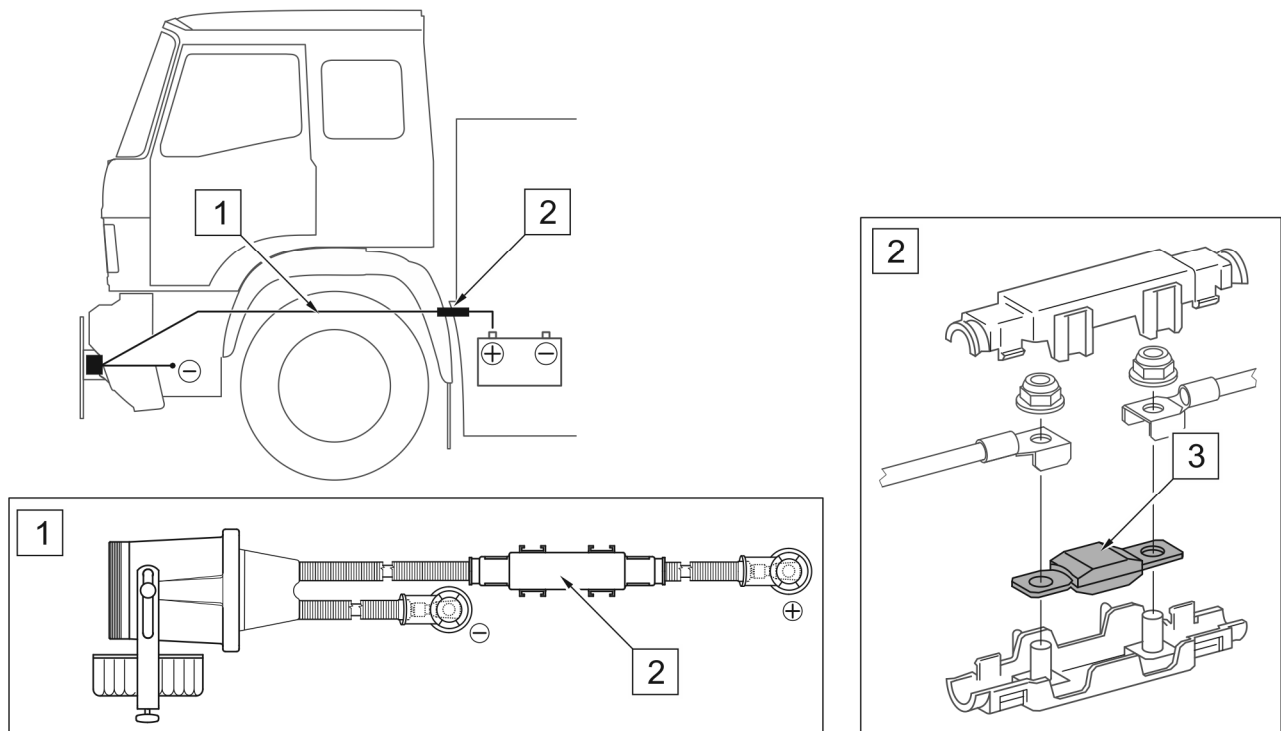
Jako źródło światła w lampach obrysowych (A) (RYSUNEK 5.6) wykorzystywane są diody świecące (LED). W związku z tym lampy pracują całkowicie bezobsługowo, ponieważ nie wymagają wymiany żarówek. W reflektorze roboczym zastosowano żarówkę H4 75/70W 24V. Aby wymienić żarówkę reflektora roboczego (RYSUNEK 5.6) należy wykręcić wkręty (3) i zdemontować klosz (2).

UWAGA



Przed wyjazdem upewnij się, że wszystkie lampy oraz elementy odblaskowe są sprawne i czyste.

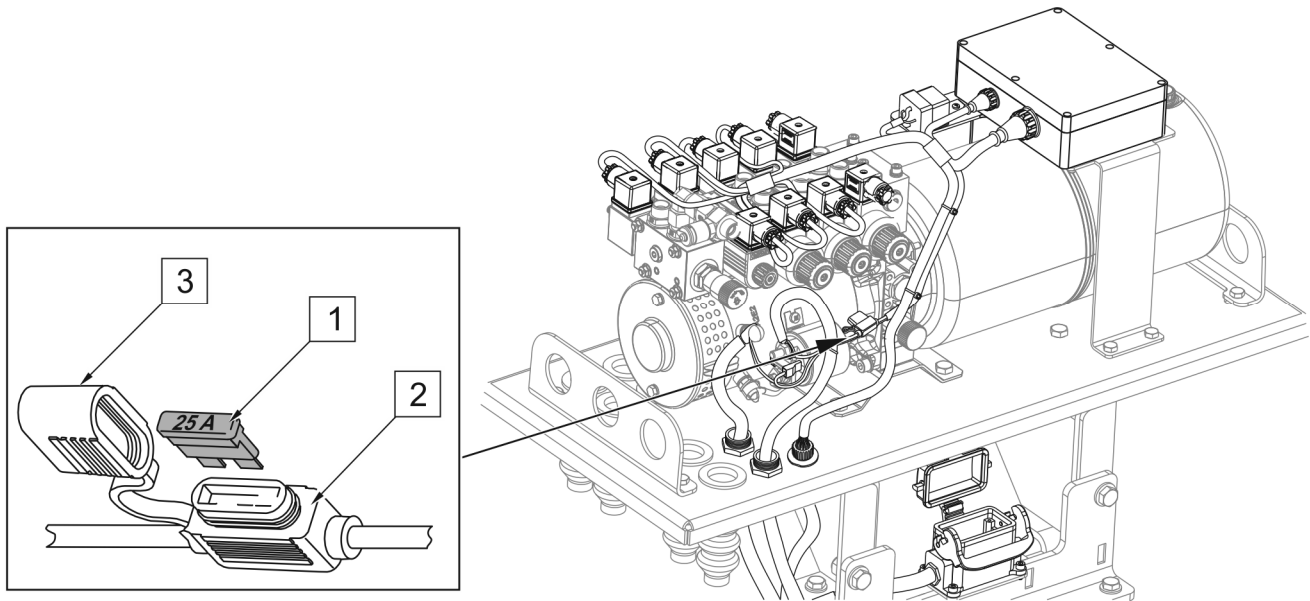
Jazda z niesprawną instalacją oświetleniową jest zabroniona.



RYSUNEK 5.7 Wymiana bezpiecznika zasilania Power-Pack

(1) - przewód zasilający wysokoprądowy; (2) - obudowa bezpiecznika; (3) - bezpiecznik MEGAVAL 175A

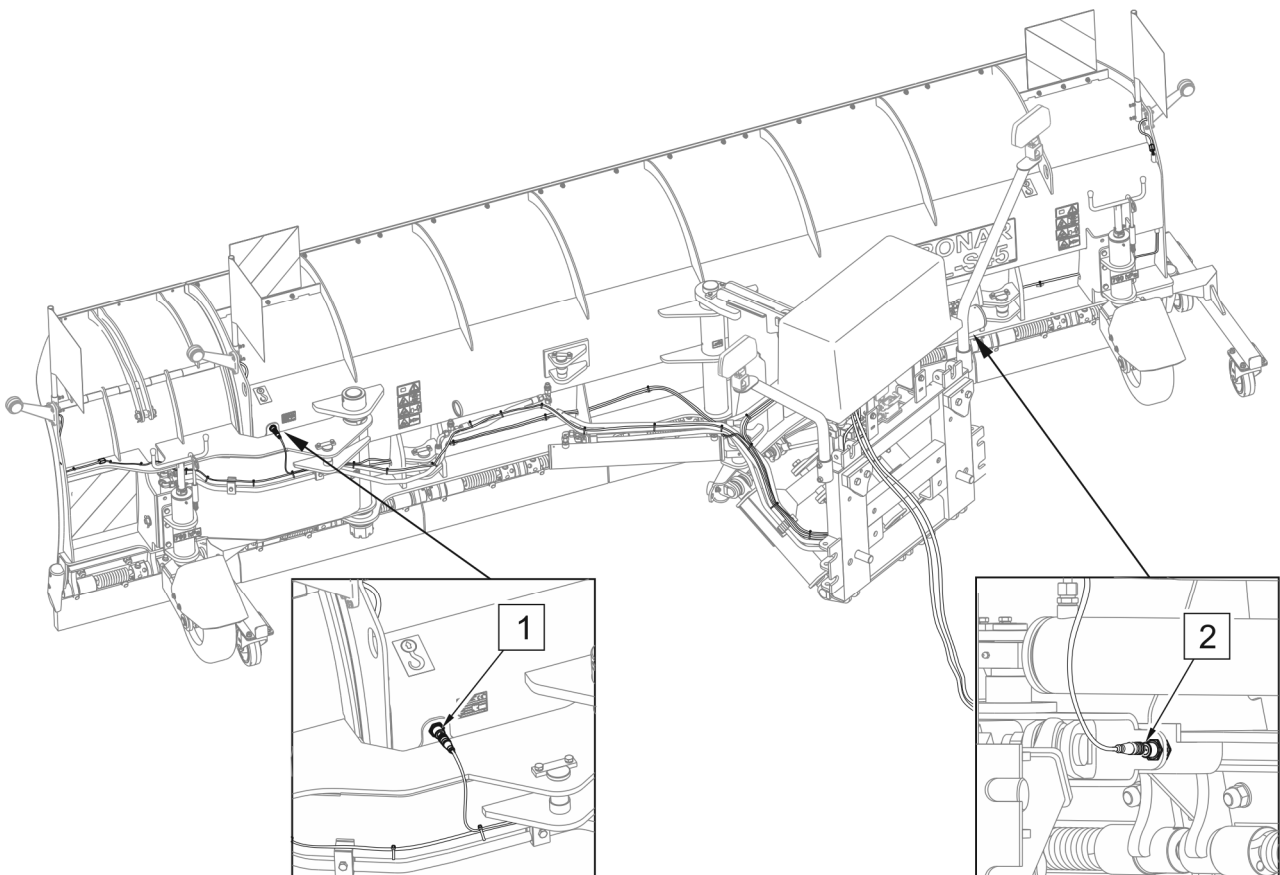
Na przewodzie zasilającym (+) instalację elektryczną zasilacza Power-Pack (RYSUNEK 5.7) znajduje się bezpiecznik (3) 175A MEGAVAL. Aby wymienić bezpiecznik należy otworzyć obudowę (2) i odkręcić nakrętki mocujące przewody wewnątrz obudowy.



RYSUNEK 5.8 Wymiana bezpiecznika elektrozaworów Power-Pack

(1) - bezpiecznik UNIVAL 20A; (2) - obudowa bezpiecznika; (3) - pokrywa zabezpieczająca

Aby wymienić bezpiecznik elektrozaworów (RYSUNEK 5.8) należy zdjąć obudowę zasilacza elektrohydraulicznego, zdjąć pokrywę zabezpieczającą (3) a następnie wyjąć bezpiecznik (1) z obudowy (2).

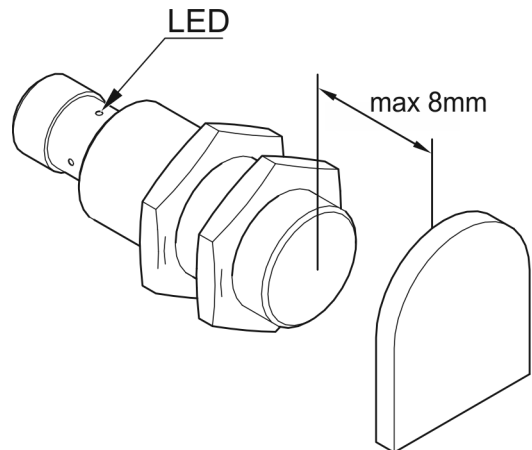


RYSUNEK 5.9 Kontrola czujników indukcyjnych

(1) – czujnik położenia skrzydła bocznego; (2) – czujnik położenia odkładnicy

Kontrola czujników polega na sprawdzeniu ich działania.

W sprawnym czujniku po podłączeniu zasilania na czujniku zbliżonym do metalu powinny zaświecić się diody. Czujniki indukcyjne zastosowane w pługu mają zakres detekcji maksymalnie 8 mm, tj. jeśli będą odsunięte na większą odległość to nie będą działały.



5.6 SMAROWANIE

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

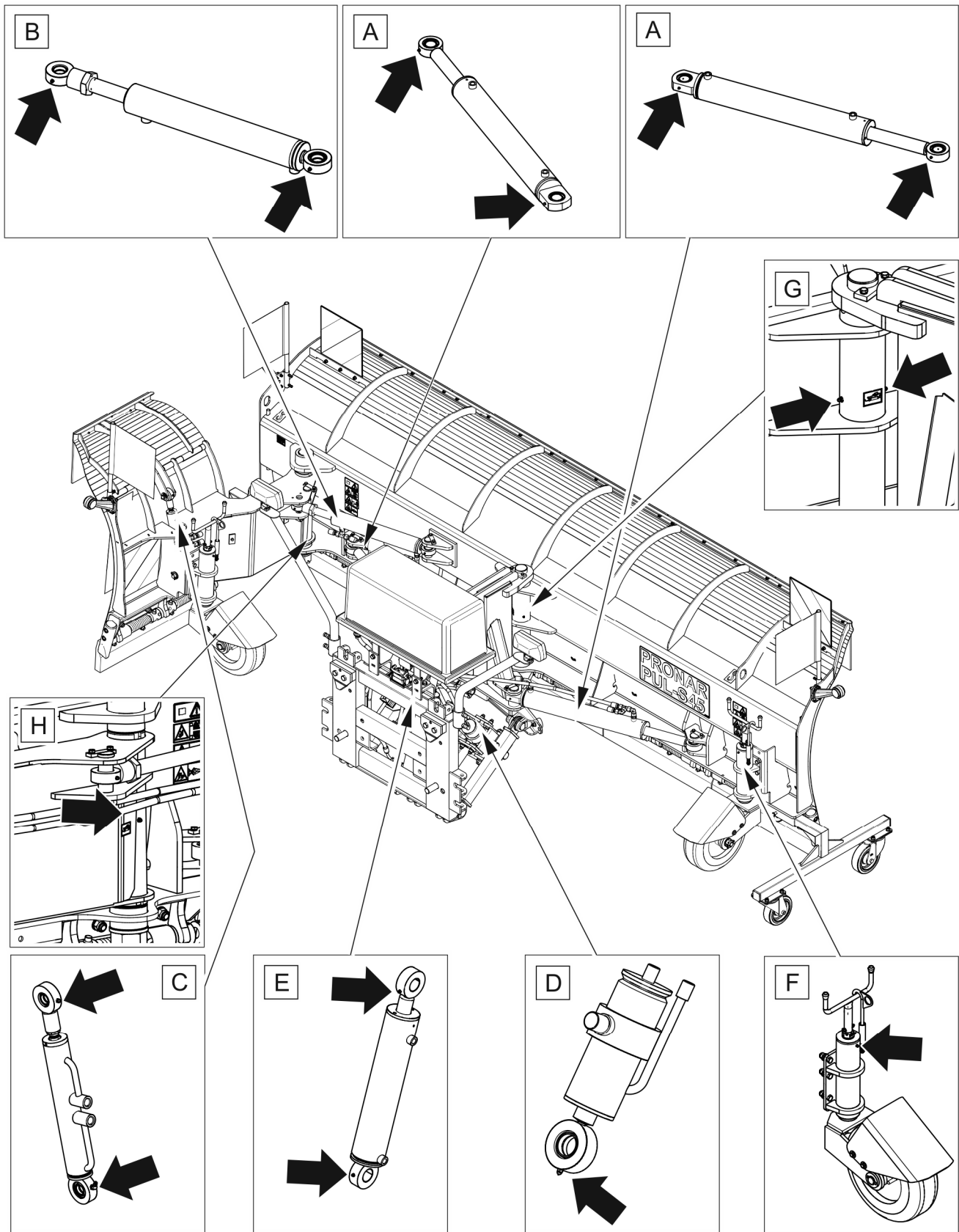


NIEBEZPIECZEŃSTWO

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 pojazdu.



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 5.10 Punkty smarne

Punkty smarne opisuje TABELA 5.2

TABELA 5.2 Punkty smarowania

LP.	NAZWA	LICZBA PUNKTÓW SMARNYCH	RODZAJ ŚRODKA SMARNEGO	CZĘSTOTLIWOŚĆ SMAROWANIA
A	Ucho siłownika skrętu odkładnicy	4	smar stały	50 godzin
B	Ucho siłownika skrzydła bocznego	2		50 godzin
C	Ucho siłownika nadstawy skrzydła bocznego	2		50 godzin
D	Ucho siłownika blokady	1		50 godzin
E	Ucho siłownika podnoszenia	2		50 godzin
F	Łożysko kółka podporowego	2		50 godzin
G	Sworzeń obrotu odkładnicy	2		50 godzin
H	Sworzeń obrotu skrzydła	1		50 godzin

Opis oznaczeń z kolumny "LP" (TABELA 5.2) jest zgodny z oznaczeniami (RYSUNEK 5.10)

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 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 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.

Po odłączeniu od nośnika pług powinien być przechowywany na podporach postojowych (*wyposażenie maszyny*).

Odłączyć panel sterowania i zabezpieczyć przed wpływem czynników atmosferycznych. Gniazda elektryczne zabezpieczyć zatyczkami.

5.8 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 śrub przedstawia TABELA 5.3. Podane w tabeli wartości momentu dokręcenia dotyczą śrub stalowych, nie smarowanych.


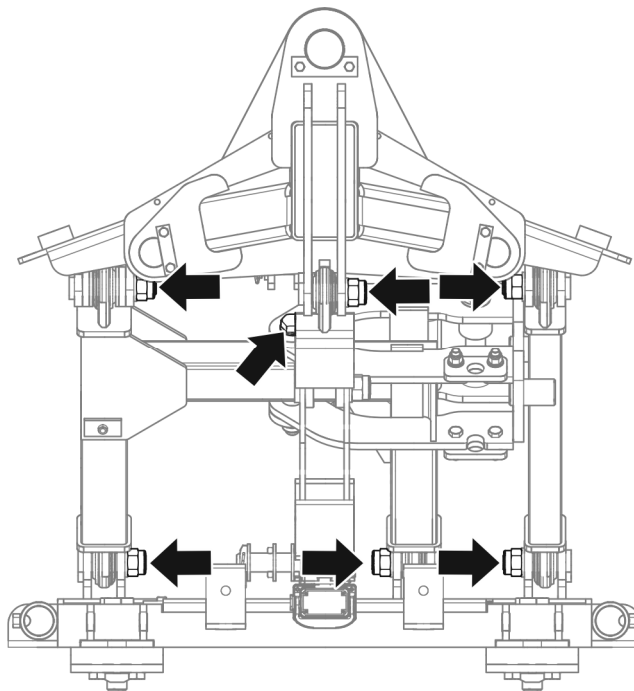
	<p>UWAGA</p> <p>W przypadku konieczności wymiany poszczególnych elementów należy wykorzystać tylko elementy oryginalne lub wskazane przez Producenta. Niezastosowanie się do tych wymagań może stworzyć zagrożenie zdrowia lub życia osób postronnych lub obsługujących, a także przyczynić się do uszkodzenia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

TABELA 5.3 MOMENTY DOKRĘCANIA POŁĄCZEŃ ŚRUBOWYCH

ŚREDNICA GWINTU [mm]	KLASA WYTRZYMAŁOŚCI	
	8.8	10.9
	MOMENT DOKRĘCENIA [Nm]	
M6	10	15
M8	25	36
M10	49	72
M12	85	125
M14	135	200
M16	210	310
M20	425	610

ŚREDNICA GWINTU [mm]	KLASA WYTRZYMAŁOŚCI	
	8.8	10.9
MOMENT DOKRĘCENIA [Nm]		
M24	730	1 050
M27	1 150	1 650
M30	1 450	2 100

Wyżej wymienione parametry nie dotyczą miejsc specjalnych rozwiązań konstrukcyjnych (RYSUNEK 5.11).



RYSUNEK 5.11 Miejsca specjalnych rozwiązań konstrukcyjnych



WSKAZÓWKA

Miejsca specjalnych rozwiązań konstrukcyjnych (RYSUNEK 5.11) należy dokręcać tylko do momentu wykasowania luzu wzdłużnego.

5.9 USTERKI I SPOSOBY ICH USUWANIA

TABELA 5.4 USTERKI I SPOSOBY ICH USUWANIA

RODZAJ USTERKI	PRZYCZYNA	SPOSÓB USUNIĘCIA
Niemożliwa zmiana pozycji odkładnicy	Instalacja elektryczna nie podłączona do nośnika	Podłączyć instalację elektryczną
	Wyłączony włącznik główny panelu sterowania	Włącznik główny panelu sterowania ustawić w pozycji „I”
	Uszkodzony bezpiecznik na przewodzie zasilającym	Sprawdzić, w razie konieczności wymienić bezpiecznik na przewodzie zasilającym
	Uszkodzona instalacja hydrauliczna maszyny	Wykonać naprawę przez serwis
	Uszkodzony zasilacz elektrohydrauliczny	Wykonać naprawę przez serwis
	Uszkodzony czujnik	Sprawdzić działanie czujnika zgodnie z rozdziałem 5.5
Maszyna nierównomiernie zgarnia śnieg	Nadmiernie zużyte lemieszki zgarniające	Sprawdzić, w razie konieczności wymienić
	Nieprawidłowo ustawione kółka jezdne	Sprawdzić i wyregulować zgodnie z instrukcją
Brak oświetlenia	Nie podłączona instalacja elektryczna.	Podłączyć instalację elektryczną do nośnika Sprawdzić złącza na przewodach elektrycznych
	Nie włączone oświetlenie na panelu sterowania	Włączyć oświetlenie
	Wyłączony włącznik główny panelu sterowania	Włącznik główny panelu sterowania ustawić w pozycji „I”
	Uszkodzony bezpiecznik na przewodzie zasilającym	Sprawdzić, w razie konieczności wymienić bezpiecznik
	Przepalona żarówka w reflektorze	Wymienić żarówkę
	Uszkodzone lampy lub przewody elektryczne	Wykonać naprawę przez serwis

NOTATKI

A series of horizontal dotted lines for writing notes.

