



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

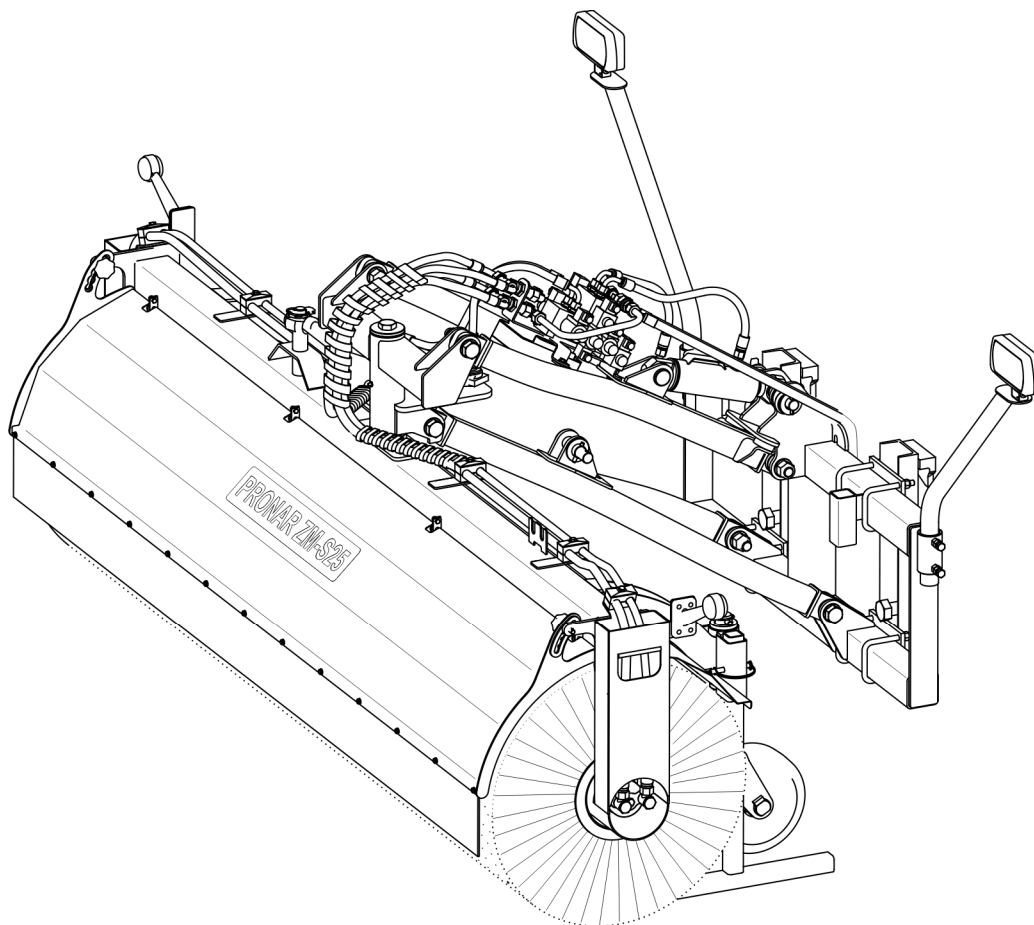
www.pronar.pl

INSTRUKCJA OBSŁUGI

ZAMIATARKA SAMOCHODOWA

PRONAR ZM-S25 / ZM-S25U

INSTRUKCJA ORYGINALNA



WYDANIE 2B-09-2012

NR PUBLIKACJI 285N-0000000-UM



ZAMIATARKA SAMOCHODOWA

PRONAR ZM-S25 / ZMS-25U

IDENTYFIKACJA MASZYN

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 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:	Zmiatarka samochodowa
Typ:	ZM-S25
Model:	–
Numer seryjny:	
Nazwa handlowa:	Zmiatarka samochodowa PRONAR ZM-S25

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

ZŁOTA DREWNIANA
073 681 63 29
Roman Chmielewski

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	1.5
1.4	WARUNKI GWARANCJI	1.6
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	3.4
3.3	INSTALACJA HYDRAULICZNA	3.5
3.4	INSTALACJA ELEKTRYCZNA	3.8
3.5	INSTALACJA ZRASZANIA	3.11

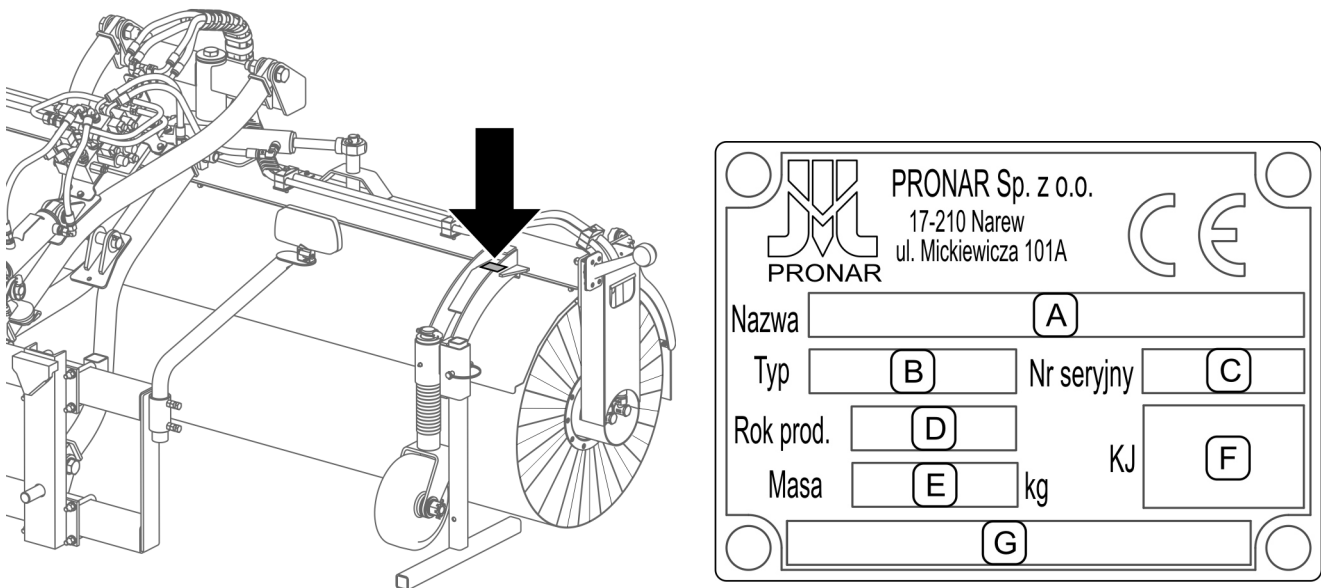
4 ZASADY UŻYTKOWANIA	4.1
4.1 PRZYGOTOWANIE DO PRACY	4.2
4.2 KONTROLA TECHNICZNA	4.4
4.3 ŁĄCZENIE Z NOŚNIKIEM	4.5
4.4 PRACA ZAMIATARKĄ	4.14
4.4.1 DEMONTAŻ ZABEZPIECZENIA TRANSPORTOWEGO	4.14
4.4.2 PANEL STEROWANIA (ZM-S25)	4.15
4.4.3 USTAWIENIE WYSOKOŚCI PRACY	4.21
4.5 PRZEJAZD TRANSPORTOWY	4.22
4.6 ODŁĄCZANIE ZAMIATARKI OD NOŚNIKA	4.24
5 OBSŁUGA TECHNICZNA	5.1
5.1 KONTROLA I WYMIANA SZCZOTKI	5.2
5.2 OBSŁUGA INSTALACJI HYDRAULICZNEJ	5.3
5.3 OBSŁUGA INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ	5.6
5.4 OBSŁUGA INSTALACJI ZRASZANIA	5.8
5.5 SMAROWANIE	5.9
5.6 PRZECHOWYWANIE	5.10
5.7 MOMENTY DOKRĘCANIA POŁĄCZEŃ ŚRUBOWYCH	5.11
5.8 USTERKI I SPOSOBY ICH USUWANIA	5.13

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 (np. rodzaj układu mocowania)

Numer seryjny jest wybity na tabliczce znamionowej. Tabliczka znajduje się na wsporniku prawego kółka jezdnych w miejscu łączenia się z ramą szczotki (RYSUNEK 1.1). Przy zakupie maszyny należy sprawdzić zgodność numeru fabrycznego umieszczonego na maszynie z numerem wpisanym w *KARCIE GWARANCYJNEJ*, w dokumentach sprzedaży i w *INSTRUKCJI OBSŁUGI*.

1.2 PRZEZNACZENIE

Zamiatarka PRONAR ZM-S25 / ZM-S25U służy do czyszczenia dróg, chodników, placów o utwardzonej nawierzchni takiej jak asfalt, kostka betonowa, brukowa oraz beton. Maszyna działa na zasadzie podmiatania zanieczyszczeń na prawą lub lewą stronę bez ich zbierania. Zamiatarka może być używana do technologicznego oczyszczania podłoża przed położeniem dywanu asfaltowego remontowanych odcinków dróg. W sezonie zimowym zamiatarka może służyć do podmiatania na bok świeżej, cienkiej warstwy śniegu. Wykorzystywanie w innych celach należy uznać za niezgodne z przeznaczeniem.

W zależności od wyposażenia zamiatarka może być montowana na ciężarówkach i pojazdach specjalnych wyposażonych w przednią płytę czołową w standardzie DIN 76060, spełniających wymagania zawarte w tabeli 1.1. Dopuszcza się inne rodzaje mocowań zatwierdzonych przez PRONAR.

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,
- przestrzeganie 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.

TABELA 1.1 Wymagania nośnika

	J.M	WYMAGANIA
Standardowy sposób mocowania Przednia płyta montażowa: - wg DIN 76060 - wg MB UNIMOG	 - -	 TYP A ,TYP B D11, D12 <i>(w zależności od wersji kompletacyjnej zamiatarki)</i>
Instalacja elektryczna Napięcie instalacji Rodzaj podłączenia <i>(dotyczy ZM-S25U)</i>	 V -	 12 lub 24 <i>(w zależności od wersji kompletacyjnej zamiatarki)</i> gniazdo E45 wg EN 15431
Instalacja hydrauliczna Ciśnienie nominalne Wydatek oleju Rodzaj układu hydrauliki <i>(dotyczy ZM-S25)</i> Rodzaj układu hydrauliki <i>(dotyczy ZM-S25U)</i> Rodzaje złącz hydraulicznych Rodzaj oleju	 MPa dm ³ /min - - - - -	 16 * 40 * 2 gniazda jednej sekcji hydraulicznej z funkcją blokady w pozycji włączonej, usytuowane z przodu nośnika HP4, HP6, HP7, HP8 <i>(wg EN 15431 dla MB UNIMOG)</i> złącza typu „flat face” wg ISO16028 lub złącza wg ISO 7241-1/ISO 5675 <i>(w zależności od wersji kompletacyjnej zamiatarki)</i> hydrauliczny, HL-32
Model pojazdu <i>(dotyczy MB UNIMOG)</i>	-	U20, U300, U400, U500
Pozostałe wymagania Wyposażenie nośnika	-	ostrzegawcza lampa błyskowa <i>(światło koloru pomarańczowego)</i>

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

**UWAGA**

Zamiatarki nie wolno używać niezgodnie z jej przeznaczeniem a w szczególności do przewozu ludzi i zwierząt lub jakichkolwiek materiałów.

1.3 WYPOSAŻENIE

W skład standardowego wyposażenia maszyny wchodzi:

- instrukcja obsługi,
- karta gwarancyjna,
- panel sterowania z przewodem elektrycznym długości 6 m (*dotyczy ZM-S25*),
- przewód zasilania elektryczny wraz z gniazdem 3-pinowym (*dotyczy ZM-S25*),

Wersje wyposażenia:

- zasilanie elektryczne 24V lub 12V (*w zależności od napięcia instalacji elektrycznej nośnika*),
- mechaniczny lub hydrauliczny układ skrętu szczotki,
- szczotka walcowa twarda (*PPN+drut*) lub miękka (*PPN*),
- mocowanie DIN 76060-A lub DIN 76060-B wraz ze śrubami zabezpieczającymi,
- układ zraszający (*tylko ZM-S25U*),
- oświetlenie obrysowe (*tylko ZM-S25U*),
- inny układ mocowania.

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 elementów zalicza się min. następujące części/podzespoły:

- elementy robocze szczotki zmiatającej,
- kółka jezdne,
- łożyska;
- żarówki,
- bezpieczniki (*jeżeli występują*)

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.

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

Modyfikacje maszyny bez pisemnej zgody Producenta są zabronione. W szczególności niedopuszczalne jest spawanie, rozwiercanie, wycinanie oraz podgrzewanie głównych elementów konstrukcyjnych, 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 oraz elementy instalacji elektrycznej.

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.

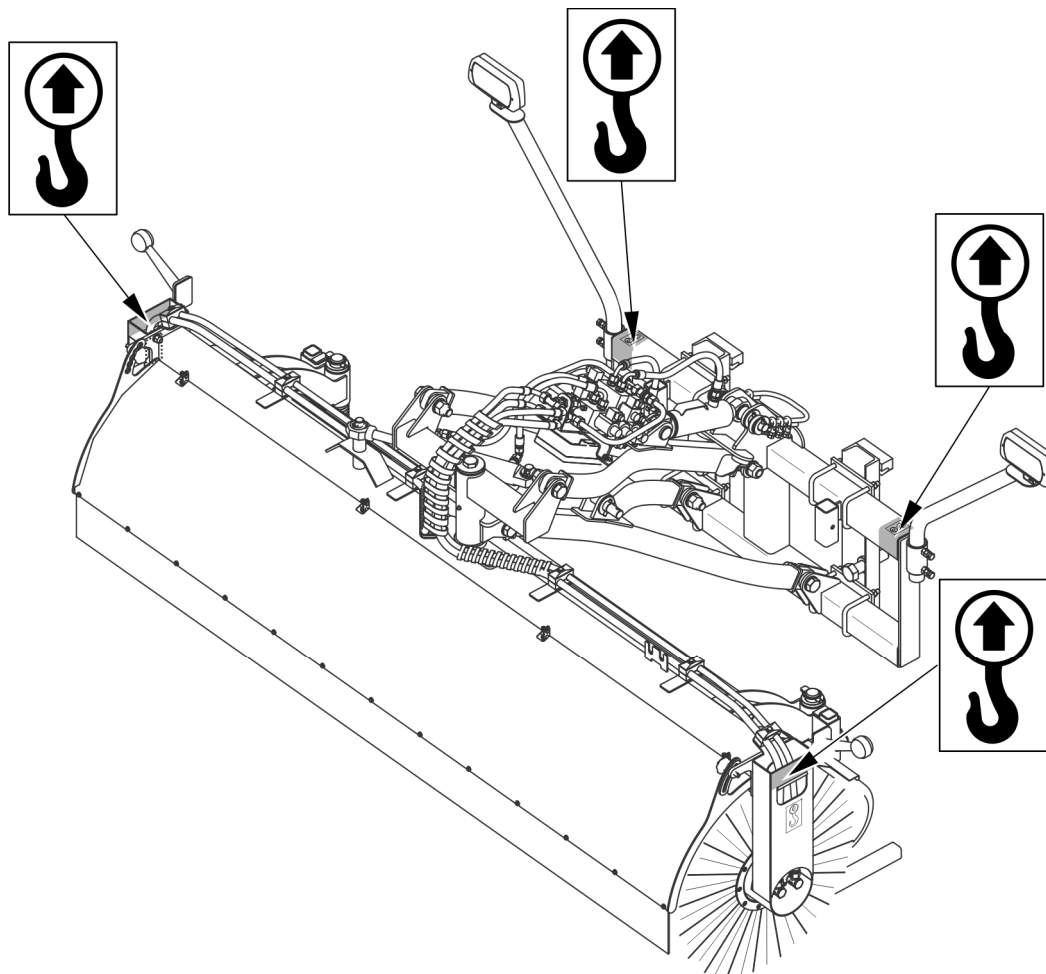
Przy transporcie samochodowym maszyna powinna być zamocowana w sposób pewny na platformie ładunkowej za pomocą atestowanych pasów lub łańcuchów wyposażonych w mechanizm napinający i mieć podparta ramę.

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.



UWAGA

Zabrania się mocowania zawiesi i wszelkiego rodzaju elementów mocujących ładunek za cylindry hydrauliczne, elementy instalacji elektrycznej i wiotkie elementy maszyny (np. osłony).



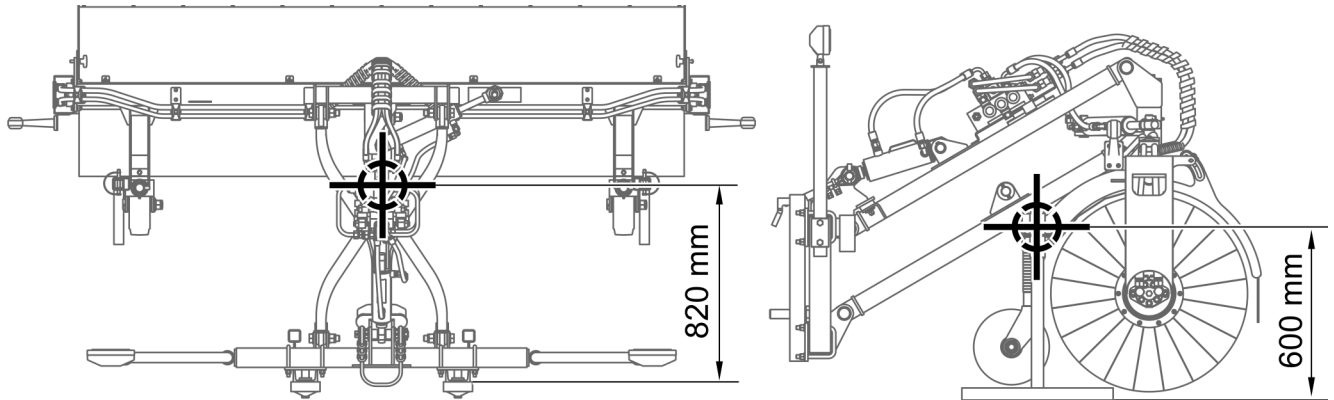
RYSUNEK 1.2 Punkty podwieszania do transportu

Maszyna powinna być podczepiana do urządzeń dźwigowych w miejscach specjalnie do tego przeznaczonych (RYSUNEK 1.2) tzn. za górną belkę ramy układu zawieszenia oraz za wsporniki silników hydraulicznych po bokach szczotki. 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 odciążu. 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 szczotki ustawionej na wprost

**UWAGA**

Położenie środka ciężkości w zależności od wersji kompletacyjnej maszyny zmienia się w zakresie ± 50 mm

1.6 ZAGROŻENIE DLA ŚRODOWISKA

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

- Zabrania się podłączenia maszyny do nośnika, jeżeli układ zawieszenia maszyny nie jest zgodny z układem zawieszenia nośnika.
- Po zakończeniu agregowania sprawdzić zabezpieczenia. Zapoznać się z treścią instrukcji obsługi nośnika.
- Do łączenia maszyny z nośnikiem należy używać tylko elementów złącznych przewidzianych przez producenta.
- Nośnik, do którego będzie podłączana maszyna musi być sprawny technicznie oraz musi spełniać wymagania stawiane przez Producenta maszyny.
- Podczas łączenia maszyny z nośnikiem należy 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 podporach postojowych.

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 koniecznie 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.
- 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.
- Naprawy, konserwację i czyszczenie 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.
- Kontrolować stan elementów ochronnych, ich stan techniczny oraz prawidłowość zamocowania.

- Zabrania się spawania, rozwiercania, wycinania oraz podgrzewania głównych elementów konstrukcyjnych, które bezpośrednio wpływają na bezpieczeństwo pracy.
- W przypadku prac wymagających podniesienia maszyny, należy wykorzystać odpowiednie atestowane podnośniki lub urządzenia dźwigowe. Po podniesieniu maszyny należy zastosować dodatkowo stabilne i wytrzymałe 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).
- 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 należy włączyć ostrzegawczą lampę błyskową koloru pomarańczowego (wyposażanie pojazdu)
- Podczas 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 a także pomiędzy nośnikiem a maszyną.
- Należy zachować szczególną uwagę i zmniejszyć odpowiednio prędkość pojazdu podczas manewru omijania i wyprzedzania.

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.

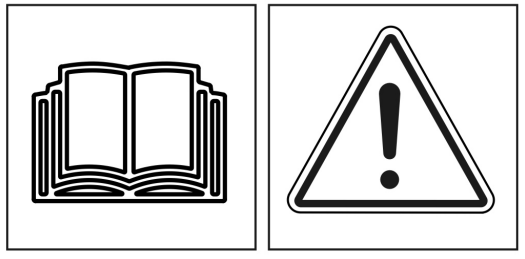
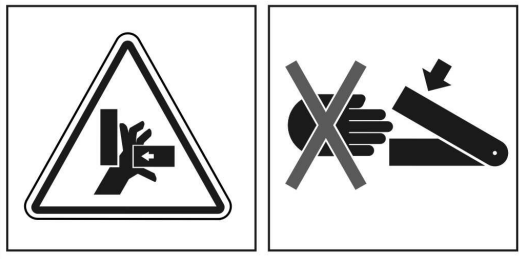


Ryzyko szczątkowe może zostać zmniejszone do minimum, stosując poniższe zalecenia:


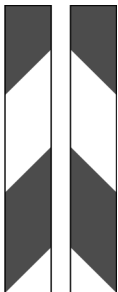

- rozważna i bez pośpiechu obsługa maszyny,
- rozsądne stosowanie uwag i zaleceń zawartych w instrukcjach obsługi,
- wykonywanie prac konserwująco-naprawczych zgodnie z zasadami bezpieczeństwa obsługi,
- wykonywanie prac konserwująco naprawczych przez osoby przeszkolone,
- stosowanie dopasowanej odzieży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

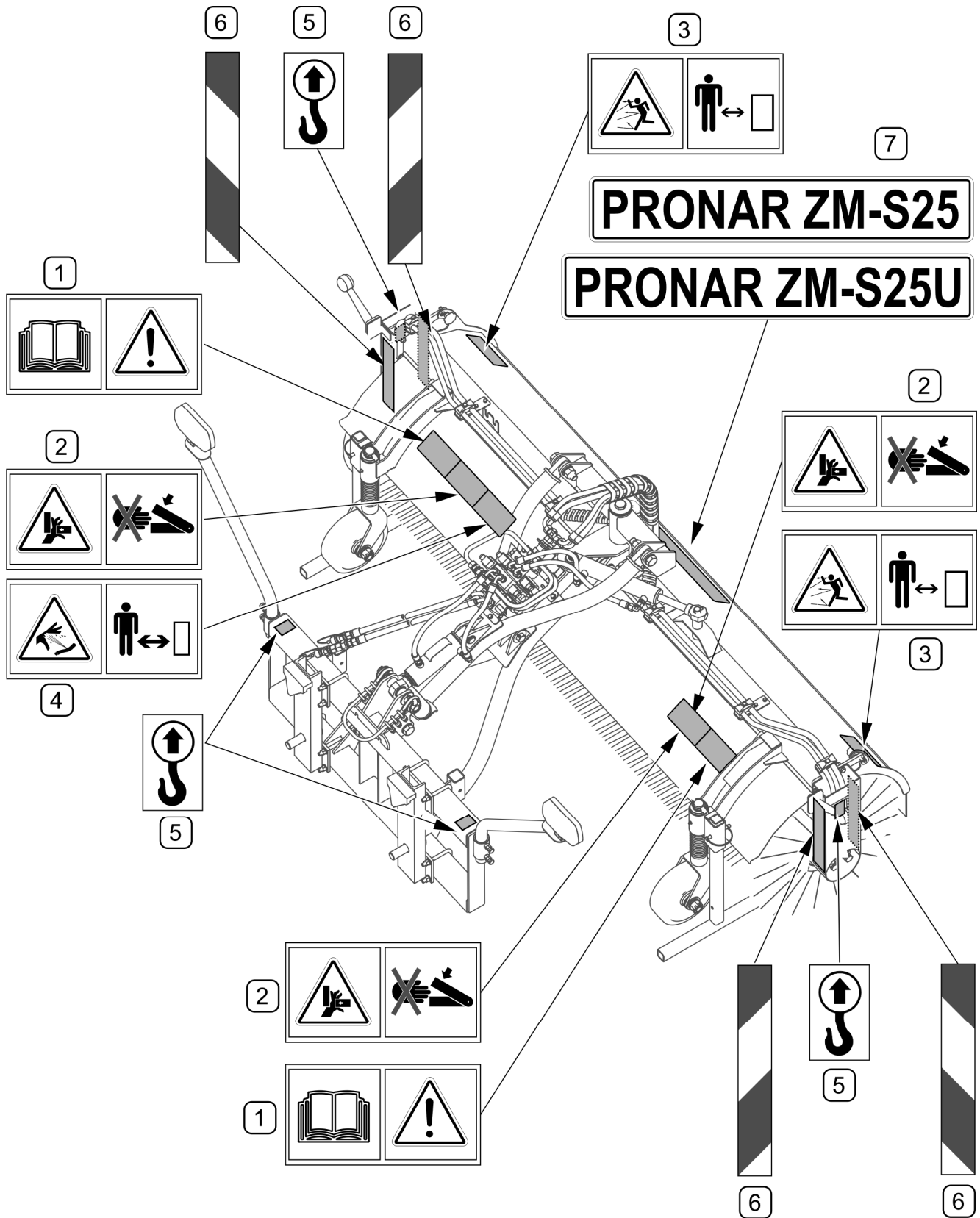
Wszystkie znaki powinny być zawsze czytelne i czyste, widoczne dla użytkownika jak i dla osób, które mogą znaleźć się w pobliżu pracującej maszyny. W przypadku braku jakiegokolwiek znaku bezpieczeństwa lub zniszczenia należy zastąpić go nowym. Wszystkie elementy posiadające znaki bezpieczeństwa wymieniane 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		Nie sięgać w obszar zgniatania jeżeli elementy mogą się poruszać. Istnieje niebezpieczeństwo zmiżdżenia palców lub dłoni
3		Wrzucane przedmioty, zagrożenie całego ciała. Zachować bezpieczną odległość od pracującej maszyny.
4		Ciecz pod wysokim ciśnieniem. Zachować bezpieczną odległość.

LP.	SYMBOL	OPIS
5		Punkty mocowania urządzeń dźwigowych przy załadunku
6		Oznakowanie obrysowe
7		Model maszyny

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**

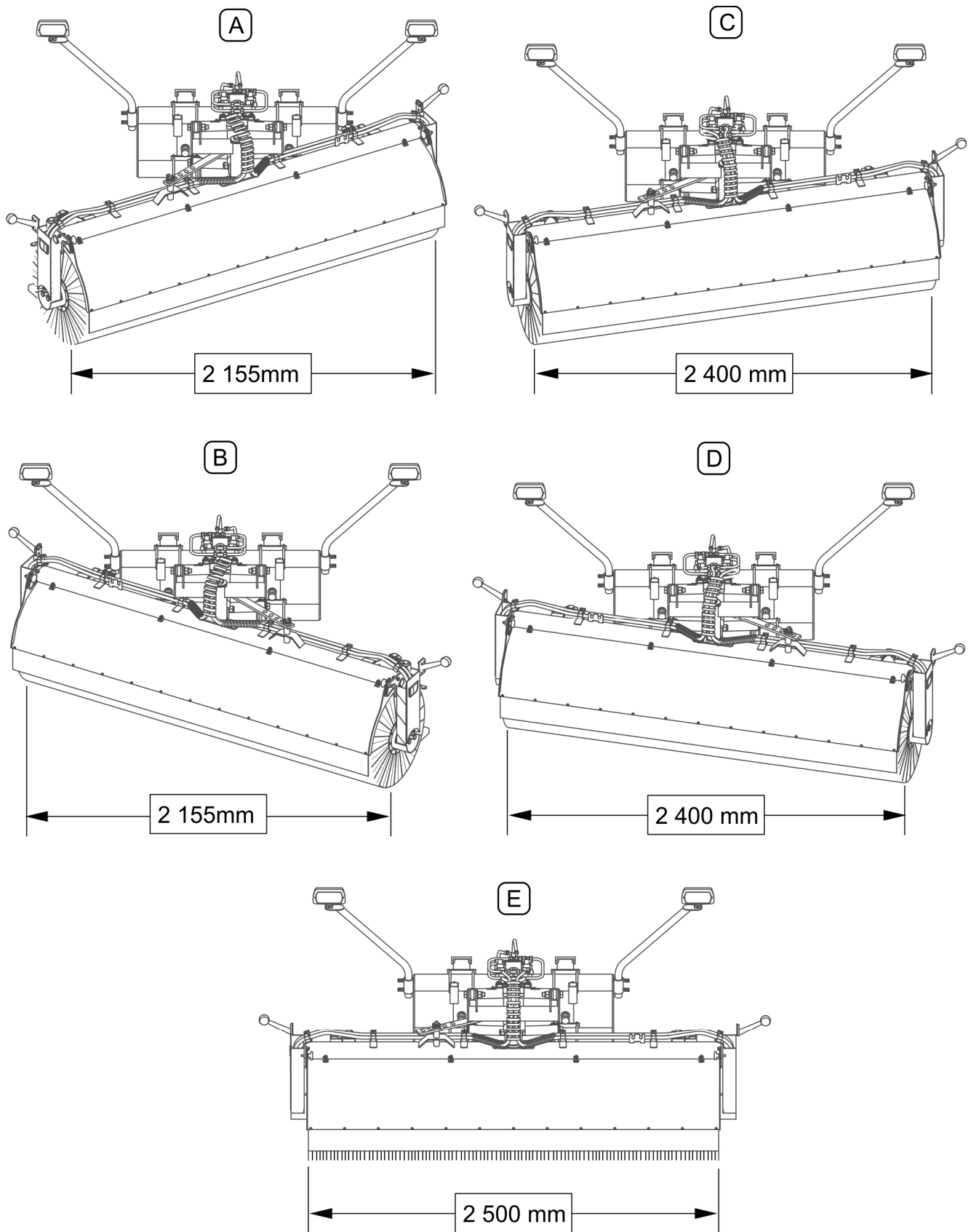
3.1 CHARAKTERYSTYKA TECHNICZNA

TABELA 3.1 PODSTAWOWE DANE TECHNICZNE

	J.M	ZM-S25	ZM-S25U
Typ zmiatarki	–		
Wydajność teoretyczna (dla zalecanej prędkości roboczej, kąt ustawienia szczotki $\pm 30^\circ$)	m ² /h	17 240	
Szerokość robocza (RYSUNEK 3.1): – ustawienie pod kątem $\pm 30^\circ$ (A, B) – ustawienie pod kątem $\pm 15^\circ$ (C, D) – ustawienie na wprost 0° (E)	mm	2 155 2 400 2 500	
Szerokość całkowita: – ustawienie pod kątem $\pm 30^\circ$ – ustawienie pod kątem $\pm 15^\circ$ – ustawienie na wprost 0°	mm	2 690 2 990 3 080	
Wysokość całkowita (pozycja postojowa)	mm	1 240	
Długość całkowita (pozycja postojowa): – ustawienie pod kątem $\pm 30^\circ$ – ustawienie pod kątem $\pm 15^\circ$ – ustawienie na wprost 0°	mm	2 205 1 930 1 620	
Ilość pozycji roboczych: – z mechanicznym skrzętem szczotki – z hydraulicznym skrzętem szczotki	–	5 ustalonych (0° , $+15^\circ$, -15° , $+30^\circ$, -30°) płynna regulacja w zakresie $\pm 30^\circ$	
Prędkość obrotowa szczotki zalecana / maksymalna	obr/min	160 / 200	
Zasilanie hydrauliczne	–	instalacja hydrauliki zewnętrznej nośnika	
Zasilanie elektryczne	–	gniazdo 3-pinowe z przodu nośnika	gniazdo 7-biegunowe E45 (MB UNIMOG)
Napięcie instalacji elektrycznej	V	24 lub 12 (w zależności od instalacji nośnika)	
Sterowanie	–	za pomocą pulpitu z kabiny operatora	za pomocą hydrauliki zewnętrznej nośnika
Ilość cylindrów hydraulicznych: – z mechanicznym skrzętem szczotki – z hydraulicznym skrzętem szczotki	szt.	1 2	
Prędkość robocza (zalecana)*	km/h	8	
Masa maszyny gotowej do pracy	kg	420	
Pozostałe informacje	–	obsługa jednoosobowa	

* - prędkość robocza może podlegać zmianie w zależności od warunków pracy.

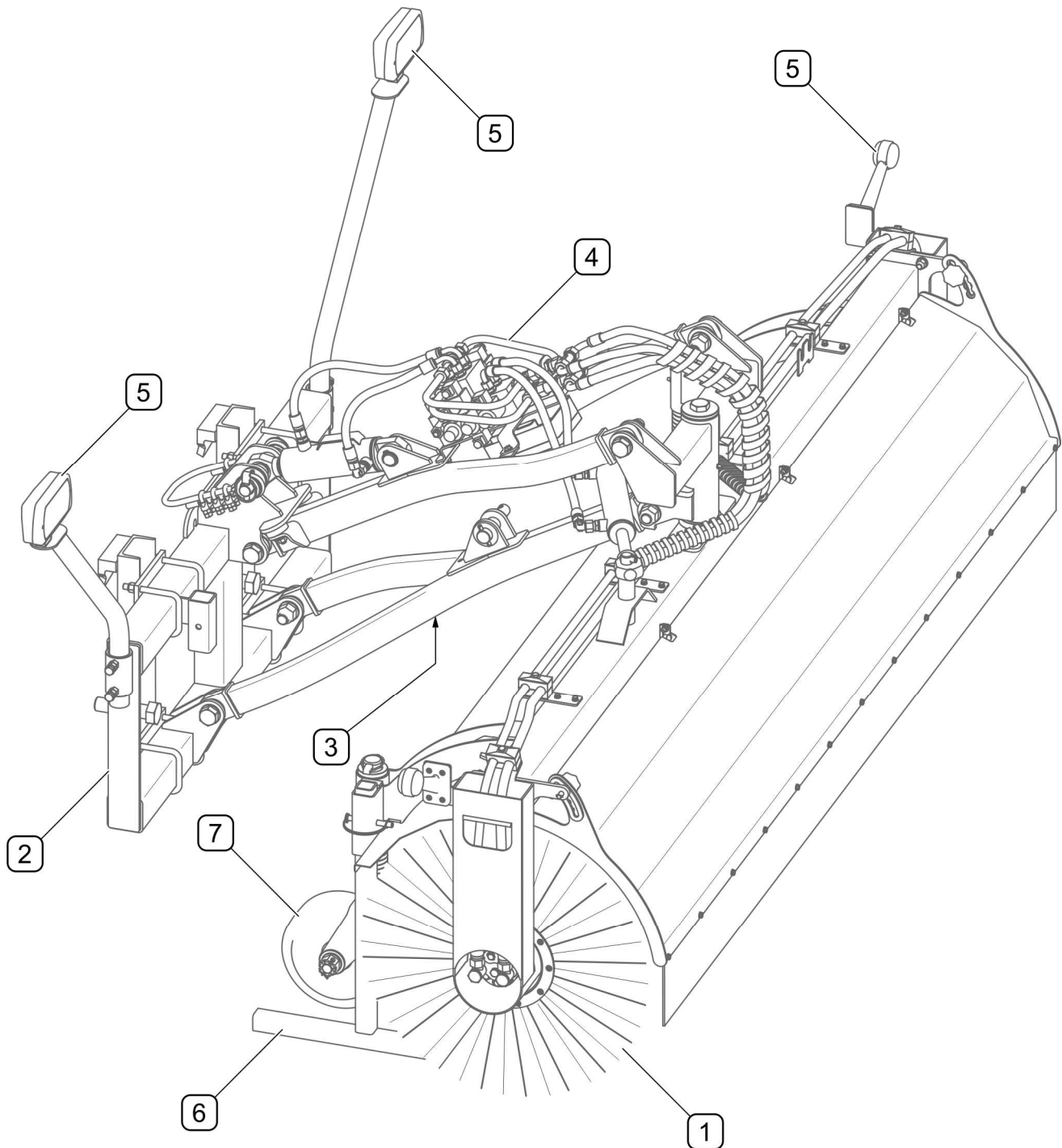
Poziom hałasu emitowanego przez maszynę nie przekracza 70 dB(A)



RYSUNEK 3.1 Szerokość w zależności od pozycji roboczej

(A, B) - ustawienie pod kątem $\pm 30^\circ$; (C, D) - ustawienie pod kątem $\pm 15^\circ$; (E) - ustawienie na wprost 0°

3.2 BUDOWA OGÓLNA



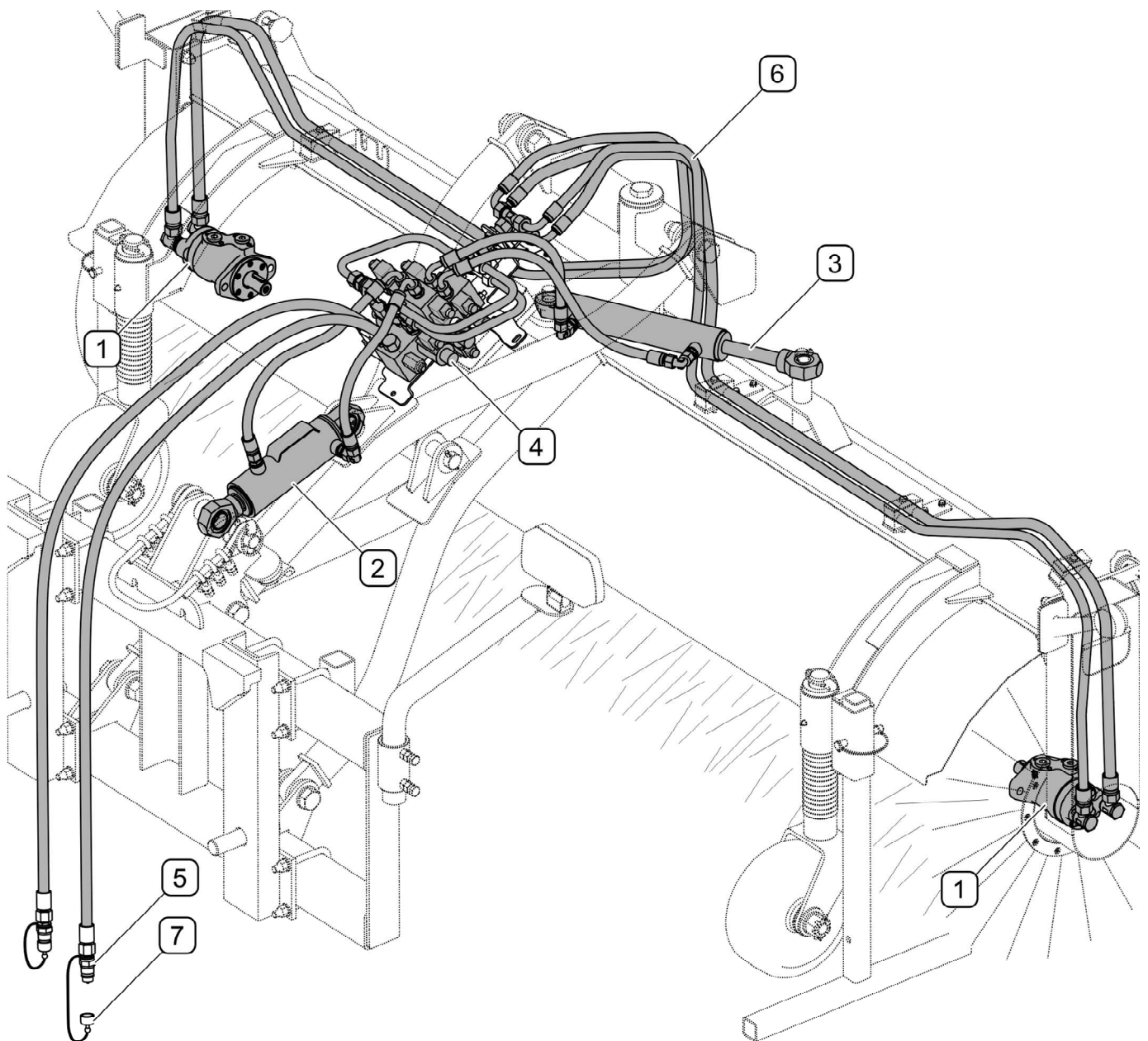
RYSUNEK 3.2 Budowa ogólna

(1) - szczotka walcowa; (2) - rama; (3) - wahacz; (4) - instalacja hydrauliczna; (5) - instalacja elektryczna; (6) - podpory postojowe; (7) - kółka jezdne

Zamiatarka ZM-S25 składa się ze szczotki walcowej (1), centralnie zamocowanej za pomocą wahaczy (3) do ramy (2). Do napędu szczotki oraz zmiany pozycji roboczej służy instalacja hydrauliczna (4) sterowana elektrycznie za pomocą panelu z kabiny operatora (ZMS-25) lub

za pomocą hydrauliki zewnętrznej nośnika (ZM-S25U). Docisk szczotki do podłoża ograniczony jest przez regulowane kółka jezdne (7). Rama (2) wyposażona jest w elementy mocujące umożliwiające połączenie maszyny z nośnikiem wyposażonym w przednią płytę montażową typu A lub B wg DIN 76060 lub inny (w zależności od kompletacji maszyny). Podpory postojowe (6) służą do podparcia zmiatarki w czasie, gdy jest ona odłączona od nośnika.

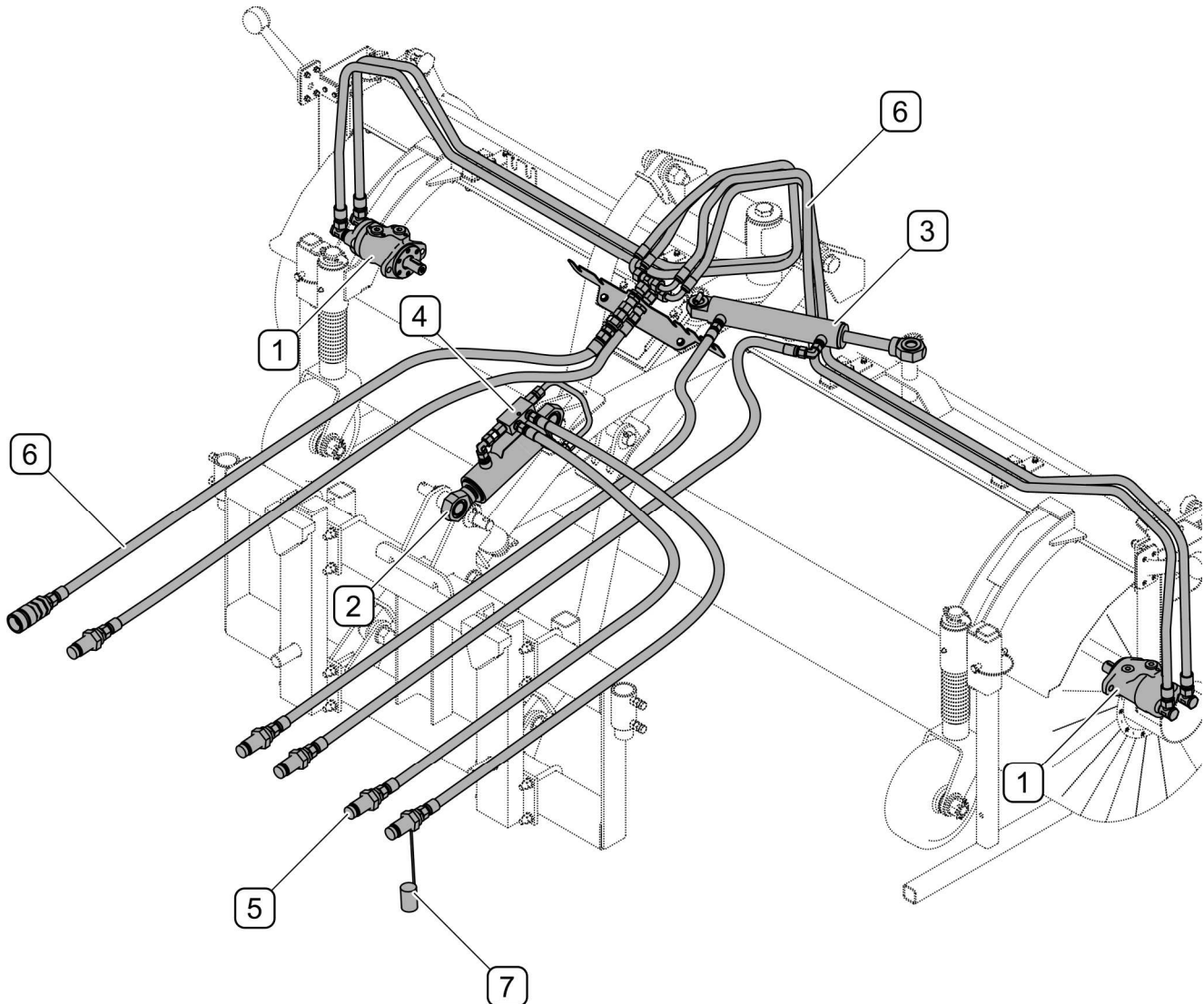
3.3 INSTALACJA HYDRAULICZNA



RYSUNEK 3.3 Budowa instalacji hydraulicznej (ZM-S25)

(1) - silnik hydrauliczny; (2) - siłownik podnoszenia; (3) - siłownik skrętu szczotki (opcja);
 (4) - rozdzielacz hydrauliczny; (5) - szybkozłączka hydrauliczne; (6) - przewody; (7) - zatyczki

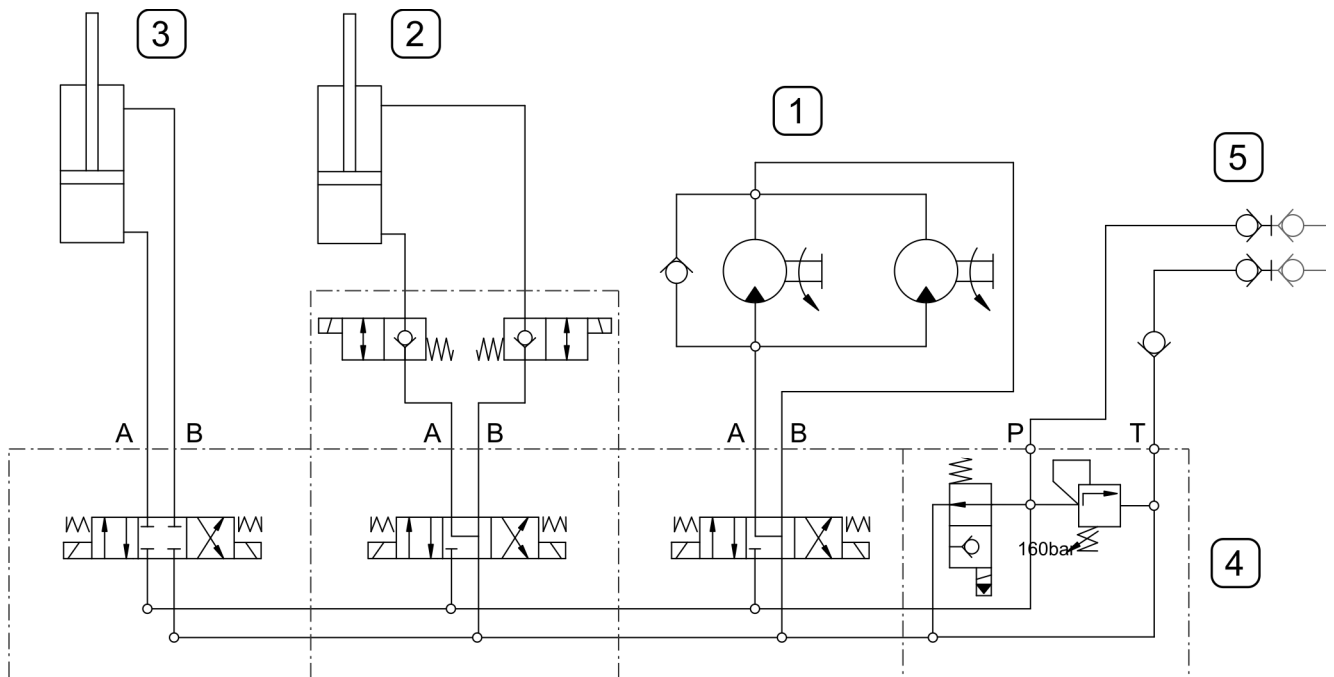
Szczotka zmiatarki napędzana jest za pomocą dwóch silników hydraulicznych (1) zasilanych z instalacji hydrauliki zewnętrznej nośnika poprzez przewody (6) zakończone szybkozłączami hydraulicznymi (5). Podnoszenie i opuszczanie, a także zmiana kąta pracy (opcja) realizowane jest przez rozdzielacz hydrauliczny (4) sterowany za pomocą panelu z kabiny operatora (tylko ZM-S25).



RYSUNEK 3.4 Budowa instalacji hydraulicznej (ZM-S25U)

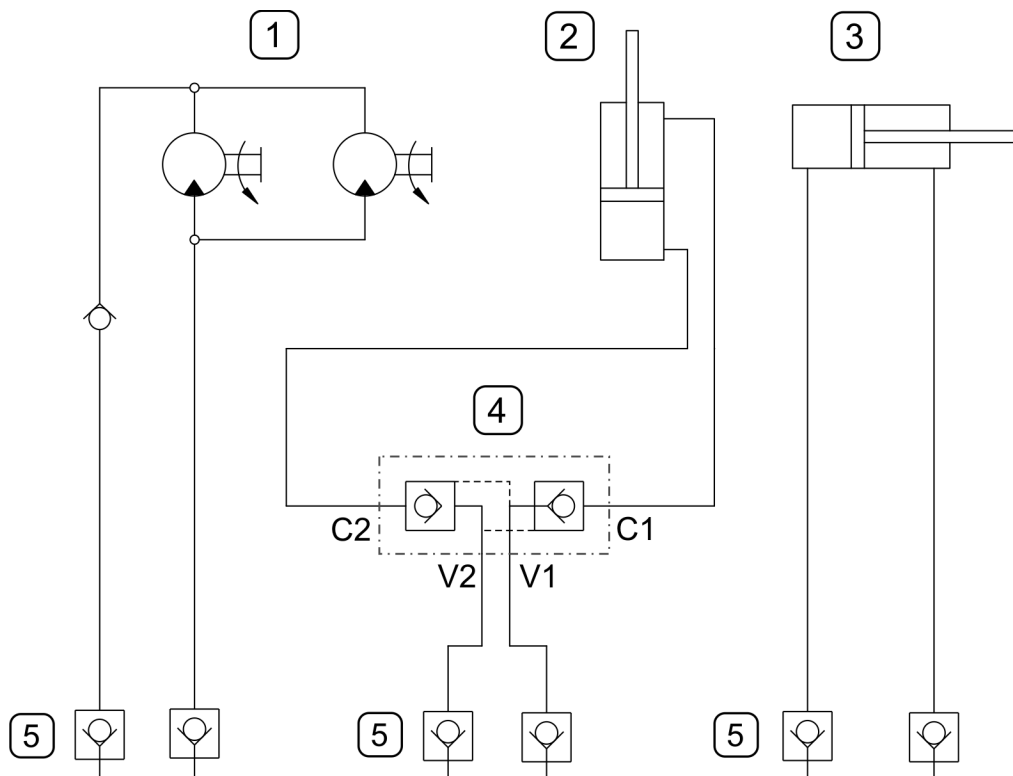
(1) - silnik hydrauliczny; (2) - siłownik podnoszenia; (3) - siłownik skrętu szczotki;
(4) - zamek hydrauliczny; (5) - szybkozłącza hydrauliczne; (6) - przewody; (7) - zatyczki

W zmiatarkach ZM-S25U (dla pojazdów MB UNIMOG) zarówno napęd silników hydraulicznych szczotki jak i sterowanie funkcjami zmiatarki odbywa się za pomocą hydrauliki zewnętrznej nośnika.



RYSUNEK 3.5 Schemat ideowy instalacji hydraulicznej (ZM-S25)

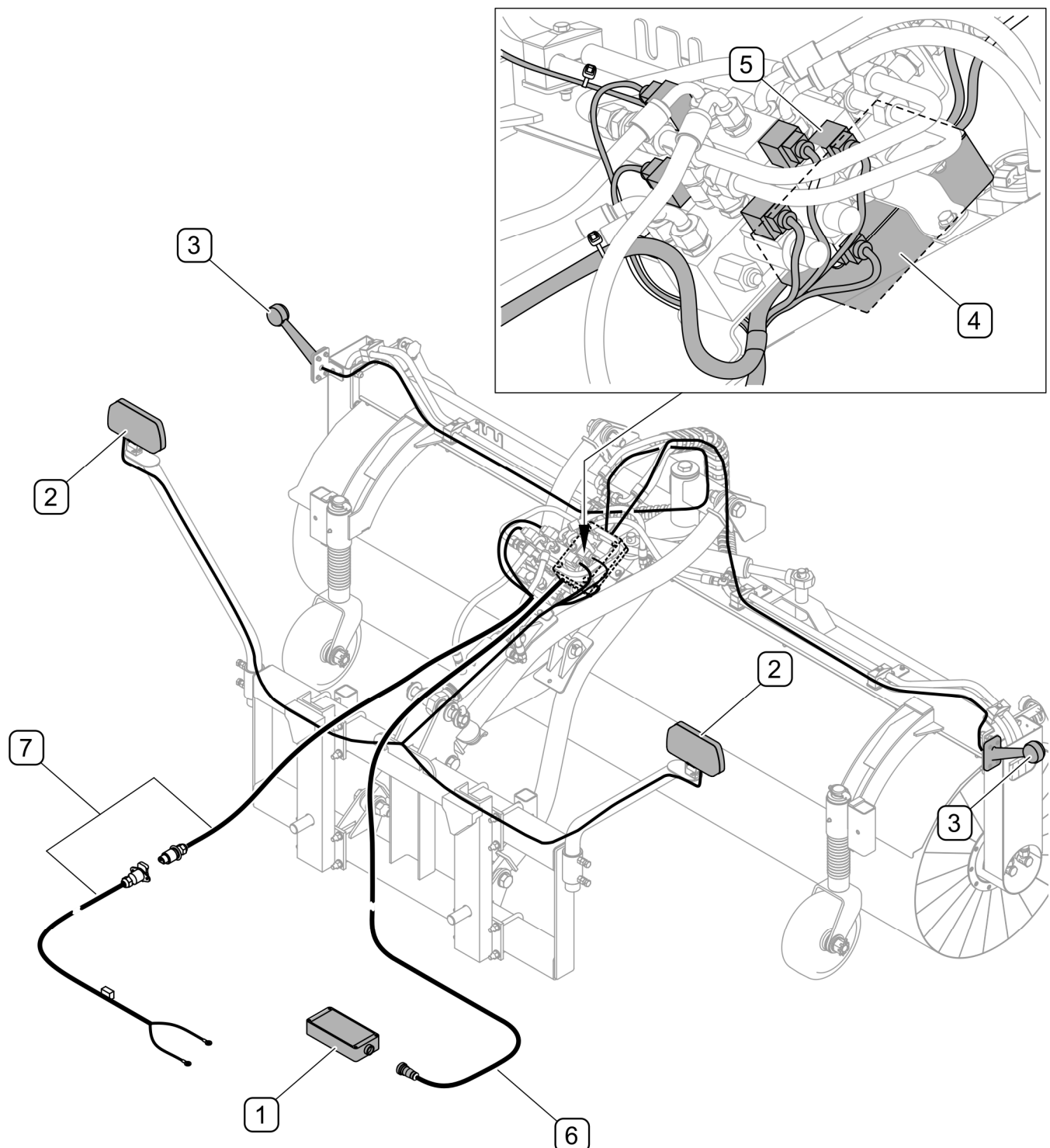
(1) - silniki hydrauliczne; (2) - siłownik podnoszenia; (3) - siłownik skrętu szczotki (opcja);
 (4) - rozdzielacz hydrauliczny; (5) - szybkozłącza hydrauliczne



RYSUNEK 3.6 Schemat ideowy instalacji hydraulicznej (ZM-S25U)

(1) - silniki hydrauliczne; (2) - siłownik podnoszenia; (3) - siłownik skrętu szczotki (opcja);
 (4) - zamek hydrauliczny; (5) - szybkozłącza hydrauliczne

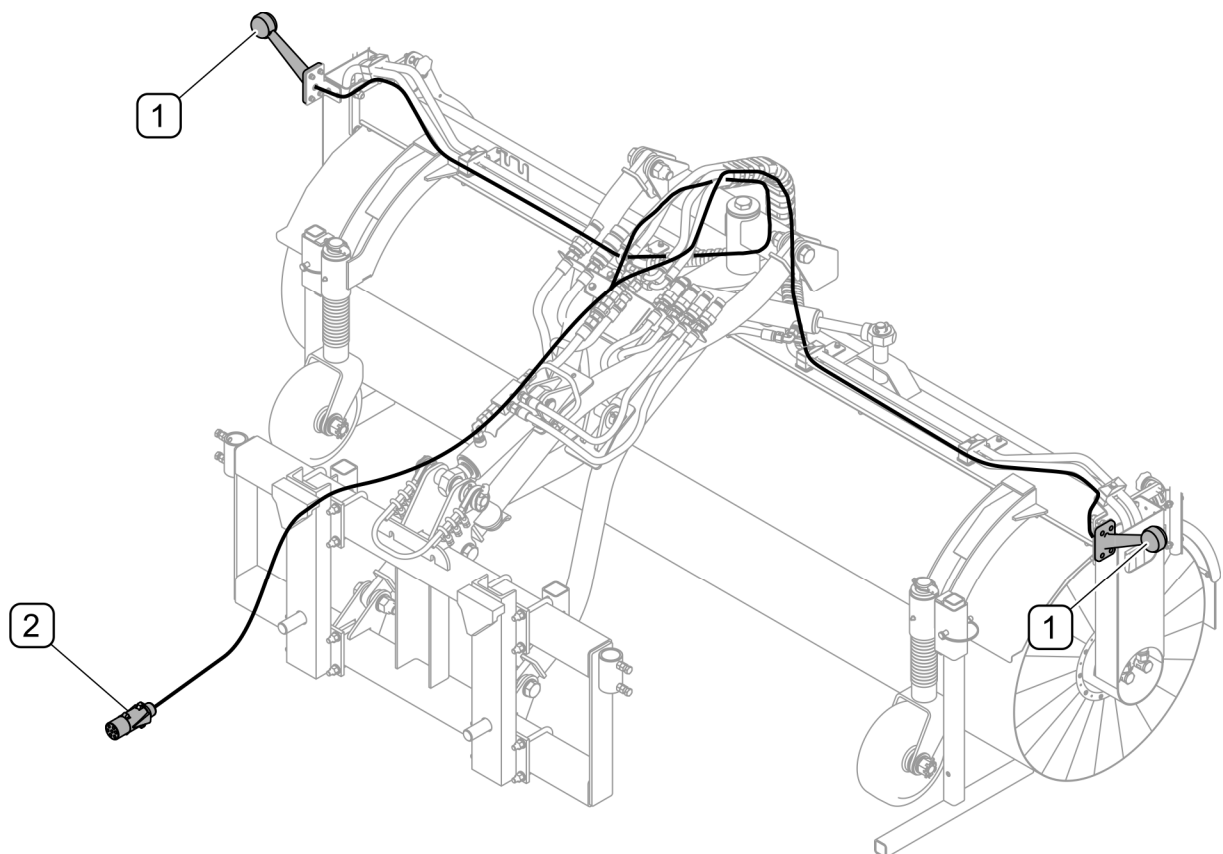
3.4 INSTALACJA ELEKTRYCZNA



RYSUNEK 3.7 Budowa instalacji elektrycznej (ZM-S25)

- (1) - panel sterowania; (2) - dodatkowe reflektory robocze; (3) - lampy obrysowe;
 (4) - skrzynka rozdzielcza; (5) - elektrozawory; (6) - przewód panelu sterowania;
 (7) - przewód zasilający

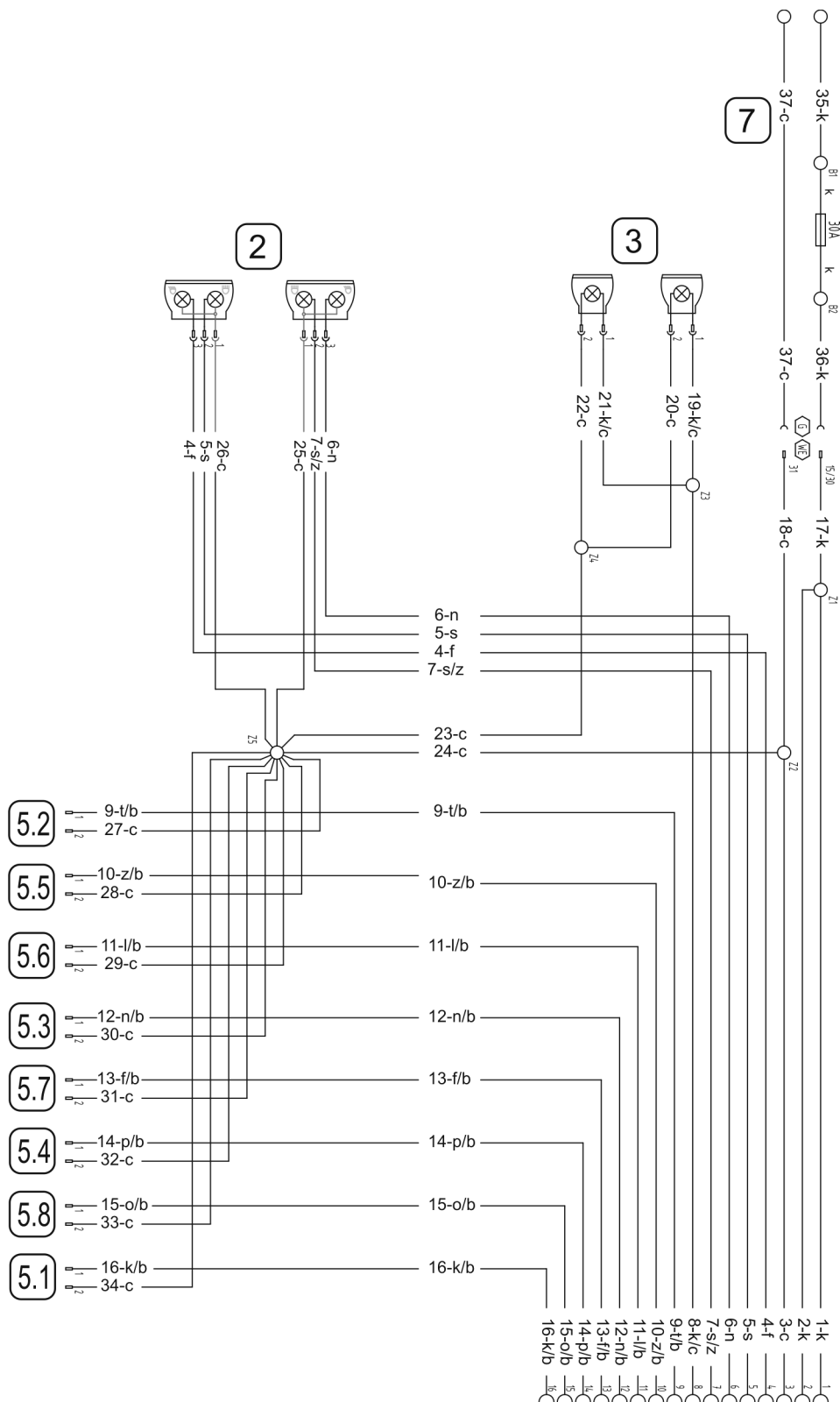
Instalacja elektryczna zmiatarki ZM-S25 (RYSUNEK 3.7) służy zasilania i sterowania instalacją oświetleniową zmiatarki składającą się z reflektorów roboczych (2) i lamp obrysowych (3) a także sterowania elektrozaworami (4) rozdzielacza hydraulicznego. Do podłączenia instalacji elektrycznej maszyny do nośnika służy przewód zasilający (7) wyposażony w gniazdo i w tyczkę 3-pinową. W zależności od wersji kompletacyjnej maszyna może ona być zasilana z instalacji elektrycznej nośnika 12V lub 24V. Sterowanie odbywa się za pomocą panelu (1) połączonego z zmiatarką przewodem (6).



RYSUNEK 3.8 Budowa instalacji elektrycznej (ZM-S25U)

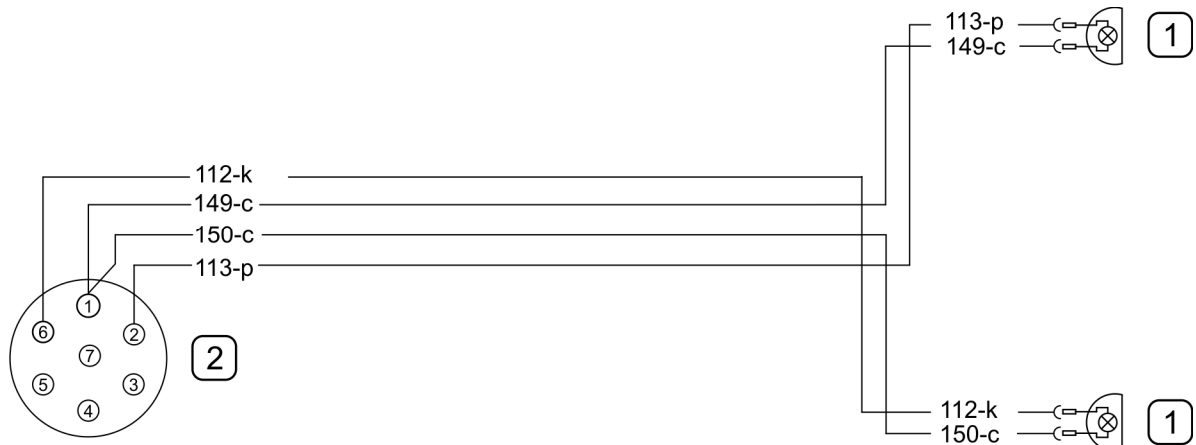
(1) - lampy obrysowe; (2) - wtyczka zasilająca

Instalacja elektryczna zmiatarki ZM-S25U (dla pojazdów MB UNIMOG) służy do zasilania świateł obrysowych maszyny i składa się z lamp obrysowych (1). Instalację elektryczną (RYSUNEK 3.8) podłącza się do nośnika za pomocą wtyczki (2). W zależności od wersji kompletacyjnej zmiatarka może być zasilana z instalacji elektrycznej nośnika 12V lub 24V.



RYСУNEK 3.9 Schemat ideowy instalacji elektrycznej (ZM-S25)

(2) - dodatkowe reflektory robocze; (3) - lampy obrysowe; (5.1) - elektrozwór główny; (5.2) - elektrozwór skrętu w prawo; (5.3) - elektrozwór skrętu w prawo; (5.4) - elektrozwór podnoszenia; (5.5) - elektrozwór agregacji; (5.6) - elektrozwór 1 pozycji pływającej; (5.7) - elektrozwór 2 pozycji pływającej; (5.8) - elektrozwór zamiatania

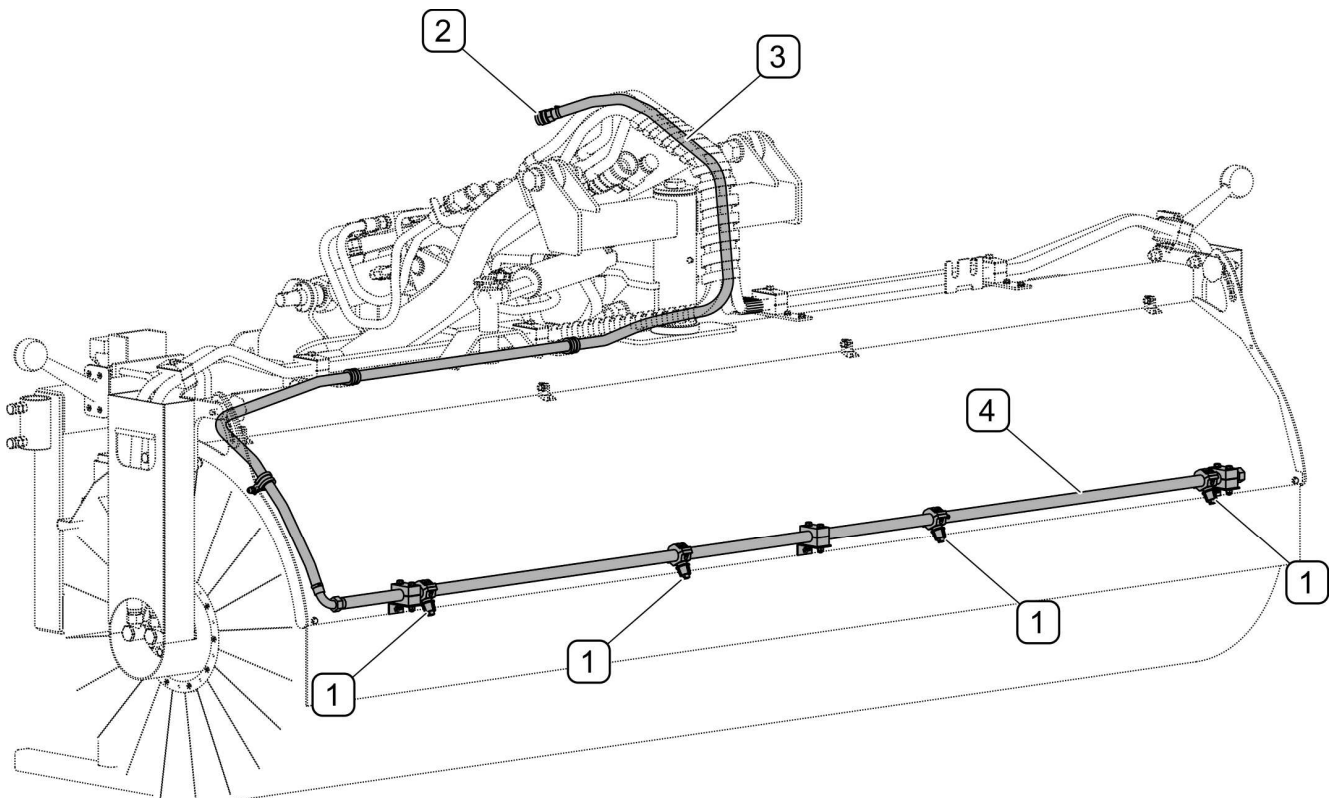


RYСУNEK 3.10 Schemat ideowy instalacji elektrycznej (ZM-S25U)

(1) - lampy obrysowe; (2) - wtyczka zasilająca

3.5 INSTALACJA ZRASZANIA

Zamiatarka ZM-S25U może być opcjonalnie wyposażona w instalację zraszania składającą się z czterech zraszaczy (1) zamocowanych na rurze (4) oraz przewodu gumowego z gniazdem do złączy typu Rectus, seria 26, DN 7,2 mm. Instalacja zraszania przystosowana jest do łączenia z zewnętrznym źródłem zasilania wodą (np. cysterna PRONAR R1000)



RYСУNEK 3.11 Budowa instalacji zraszania (wyposażenie dodatkowe ZM-S25U)

(1) - zraszacze; (2) - złącze; (3) - przewód gumowy; (4) - rura

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 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 oprócz instalacji elektrycznej na nośniku (*dotyczy ZM-S25*). 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 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 stan techniczny szczotki zmiatającej,
- sprawdzić wszystkie punkty smarne, w razie konieczności przesmarować maszynę zgodnie z zaleceniami zawartymi w rozdziale 5 *OBSŁUGA TECHNICZNA*,
- sprawdzić stan techniczny instalacji hydraulicznej i elektrycznej
- sprawdzić stan techniczny oraz zgodność układu zawieszenia maszyny z układem zawieszenia nośnika, z którym ma być agregowana,

- sprawdzić stan techniczny osłon zabezpieczających oraz poprawność ich zamocowania,

**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 elementów. W tym celu należy:

- podłączyć maszynę do pojazdu nośnego (patrz 4.3 ŁĄCZENIE Z NOŚNIKIEM),
- po podłączeniu przewodów instalacji elektrycznej i hydraulicznej, należy sprawdzić poprawność działania poszczególnych funkcji zmiatarki, działanie oświetlenia oraz skontrolować instalację i siłowniki pod względem szczelności,

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

**UWAGA**

Po zamocowaniu zmiatarki na nośniku należy ustawić reflektory dodatkowe tak, aby nie oślepiały kierowców nadjeżdżających z przeciwka (dotyczy ZM-S25)

**UWAGA**

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

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 osłon	Ocenić stan techniczny osłon, ich kompletność i prawidłowość zamocowania	Przed rozpoczęciem pracy
Stan techniczny szczotki zmiatającej	Ocenić stan techniczny i prawidłowość zamocowania. W razie konieczności wymienić.	
Stan techniczny elementów instalacji elektrycznej i oświetlenia	Ocenić wzrokowo stan techniczny, sprawdzić działanie	
Pewność mocowania maszyny na nośniku	Sprawdzić momenty dokręcenia śrub zabezpieczających (patrz RYSUNEK 4.7)	Codziennie, nie rzadziej niż co 8 godzin pracy
Stan dokręcenia najważniejszych połączeń śrubowych	Patrz punkt 5.6 <i>MOMENTY DOKRĘCANIA POŁĄCZEŃ ŚRUBOWYCH</i>	Raz w tygodniu
Smarowanie	Przesmarować elementy zgodnie z rozdziałem 5.5 <i>SMAROWANIE</i> .	Zgodnie z tabelą 5.4



UWAGA

Zabrania się użytkowania niesprawnej lub niekompletnej maszyny.

4.3 ŁĄCZENIE Z NOŚNIKIEM



UWAGA

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

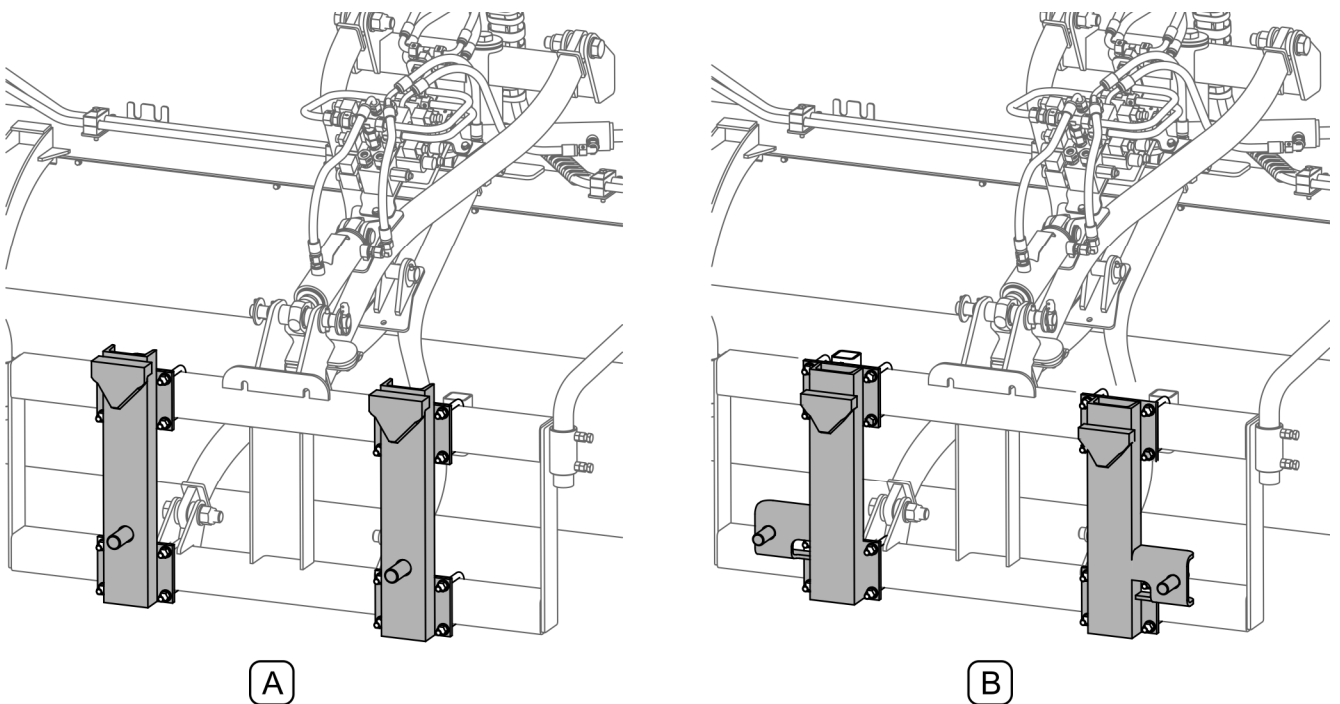


NIEBEZPIECZEŃSTWO

W czasie agregowania nie wolno przebywać pomiędzy maszyną a nośnikiem.

W trakcie łączenia maszyny z nośnikiem należy zachować szczególną ostrożność.

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



RYSUNEK 4.1 Rodzaje standardowych układów zawieszenia zmiatarki

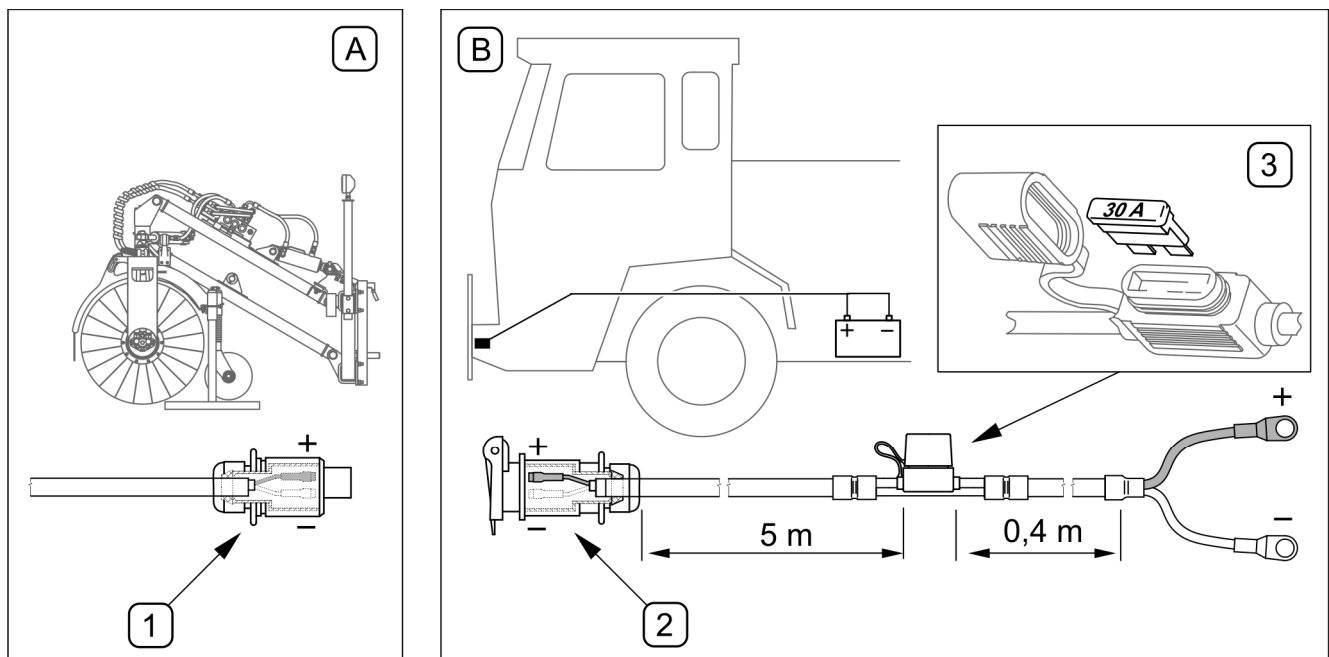
(A) - typ A zgodnie z DIN 76060; (B) - typ B zgodnie z DIN 76060

W zależności wersji kompletacyjnej zmiatarki może być ona wyposażona w układ zawieszenia typu A lub typu B wg DIN 76060 (RYSUNEK 4.1) lub inny, specjalny układ zawieszenia.

Płyta czołowa w nośniku powinna być zamontowana poziomo w osi pojazdu, na wysokości górnej krawędzi do podłoża:

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

Zamiatarka ZM-S25 wymaga zasilania elektrycznego z gniazda 3-pinowego zamontowanego z przodu nośnika. Jeżeli nośnik nie posiada takiego gniazda lub gniazdo jest innego typu, wówczas należy przeprowadzić montaż według schematu (RYSUNEK 4.2).

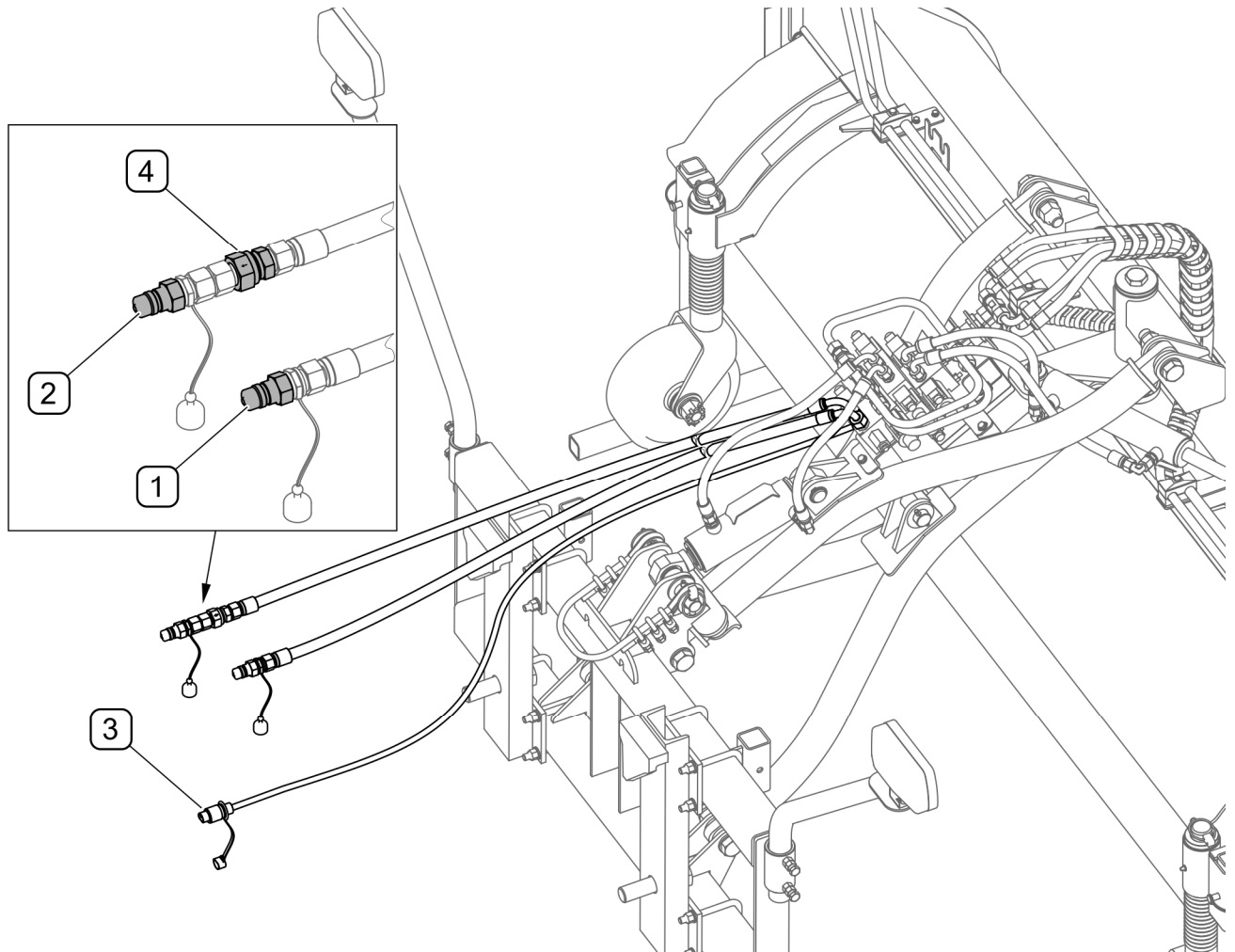


RYSUNEK 4.2 Montaż przewodu zasilającego instalację zamiatarki ZM-S25

(A) - elementy instalacji elektrycznej zamiatarki; (B) - przewód zasilający w nośniku; (1) - wtyk 3-polowy; (2) - gniazdo 3-pinowe; (3) - bezpiecznik UNIVAL 30A

Przewód zasilający (B) należy podłączyć do instalacji elektrycznej nośnika (RYSUNEK 4.2) a gniazdo (2) umieścić z przodu w pobliżu płyty czołowej. Przewód (B) posiada bezpiecznik (3) UNIVAL 30 A umieszczony na przewodzie zasilającym „+”.

Zamiatarka ZM-S25U nie wymaga instalowania dodatkowych gniazd przyłączeniowych.



RYSUNEK 4.3 Podłączenie instalacji elektrycznej i hydraulicznej (ZM-S25)

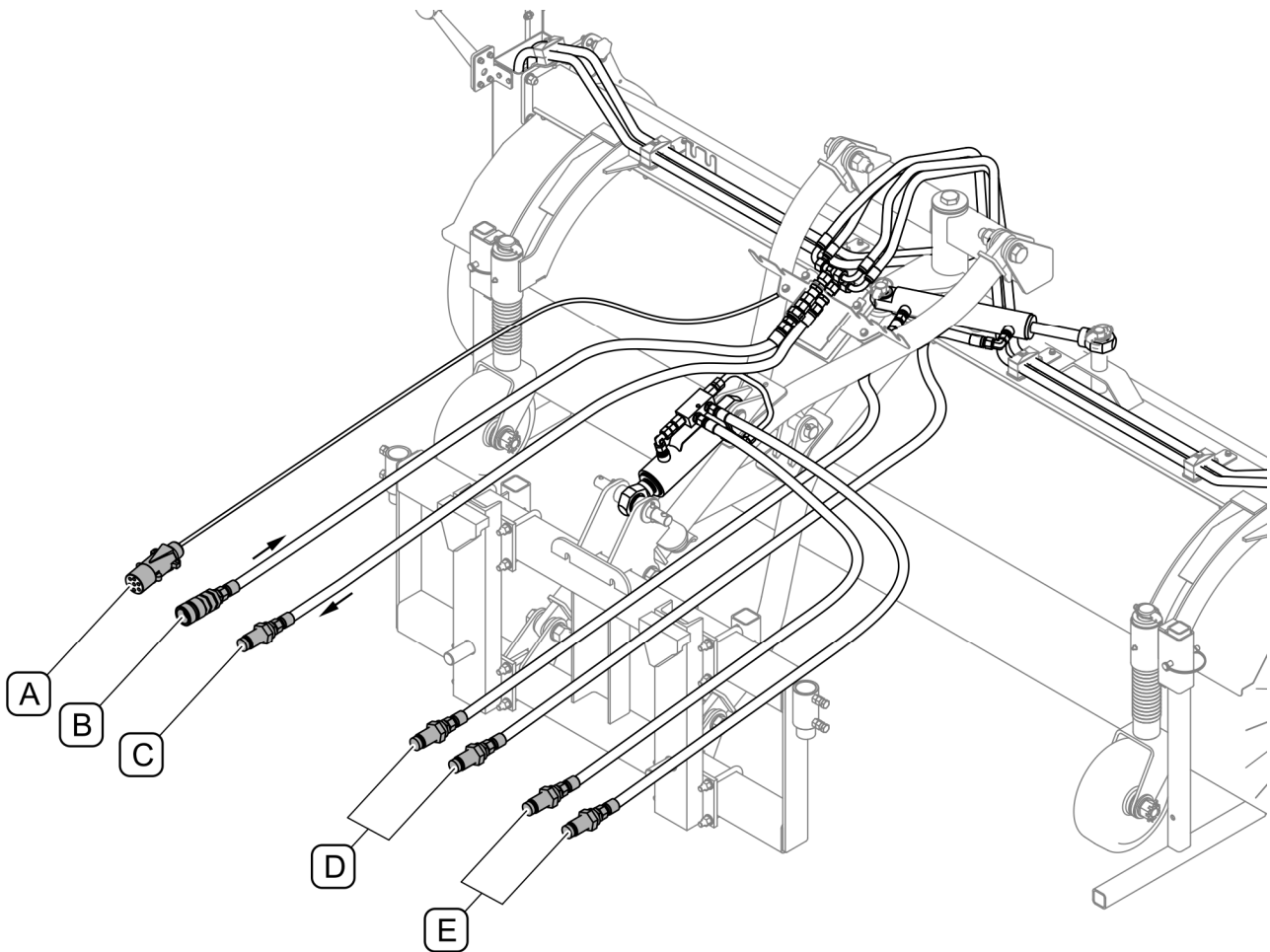
(1) - złącze hydrauliczne zasilania olejem; (2) - złącze hydrauliczne powrotu oleju; (3) - wtyk 3-pinowy zasilania instalacji elektrycznej; (4) - zawór zwrotny;



UWAGA

Złącze hydrauliczne (2) wyposażone w zawór zwrotny (4) podłączyć jako powrót oleju do instalacji hydraulicznej nośnika (RYSUNEK 4.3)

Zamiatarka ZM-S25U (dla pojazdów MB UNIMOG) przystosowana jest do łączenia z instalacją hydrauliki zewnętrznej nośnika (RYSUNEK 4.4). Wtyki złącz hydraulicznych (B),(C),(D), (E) i wtyczkę (A) zasilania świateł obrysowych maszyny należy podłączyć do odpowiednich gniazd z przodu nośnika (RYSUNEK 4.4).



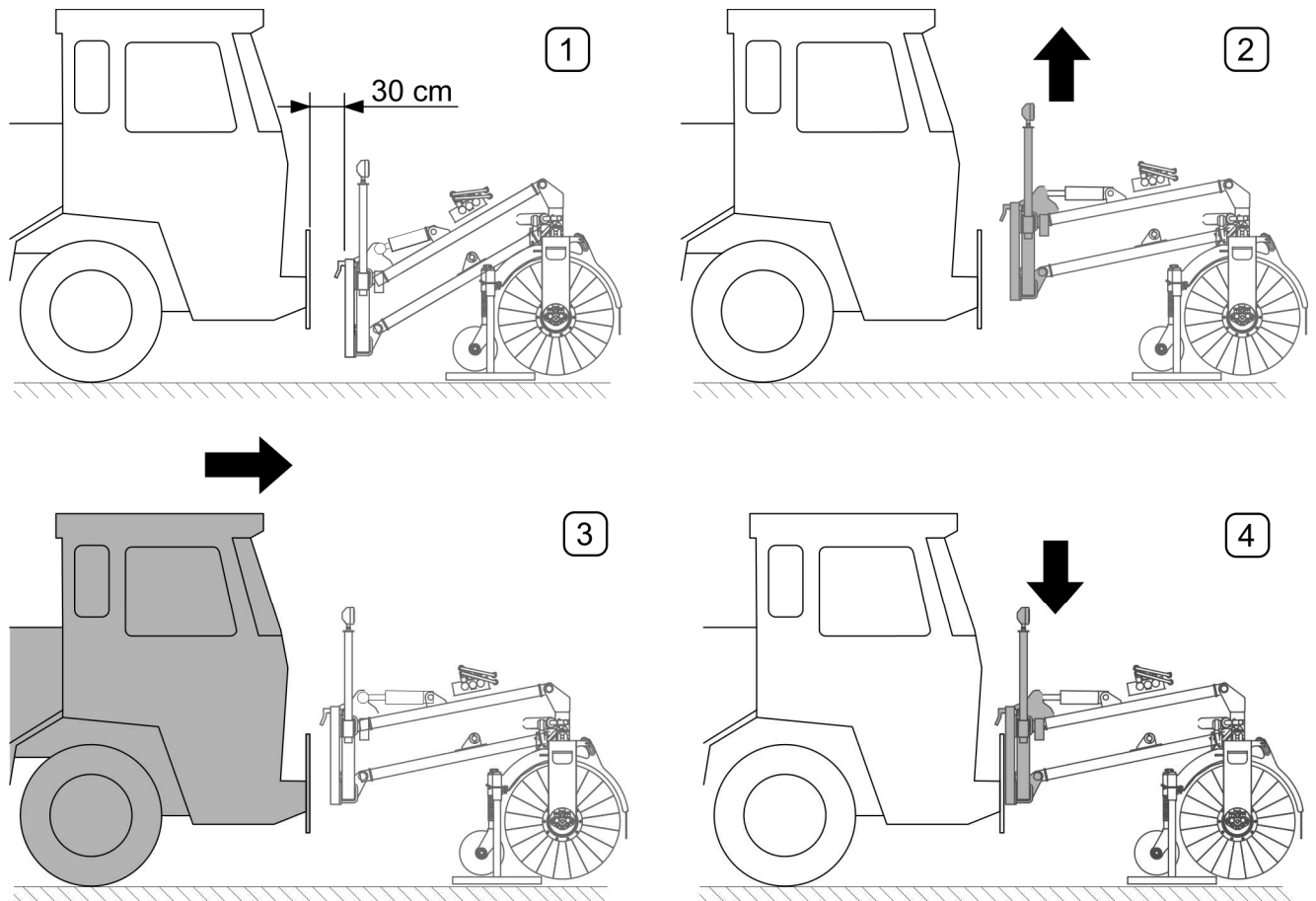
RYSUNEK 4.4 Podłączenie instalacji elektrycznej i hydraulicznej (ZM-S25U)

(A) - wtyczka instalacji oświetlenia obrysowego; (B) - złącze zasilania olejem silników hydraulicznych szczotki; (C) - złącze powrotu oleju z silników hydraulicznych do instalacji nośnika; (D) - złącza hydrauliczne sterowania szczotką w prawo / lewo; (E) - złącza hydrauliczne podnoszenia / opuszczania szczotki



UWAGA

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



RYSUNEK 4.5 Zawieszanie zmiatarki na nośniku

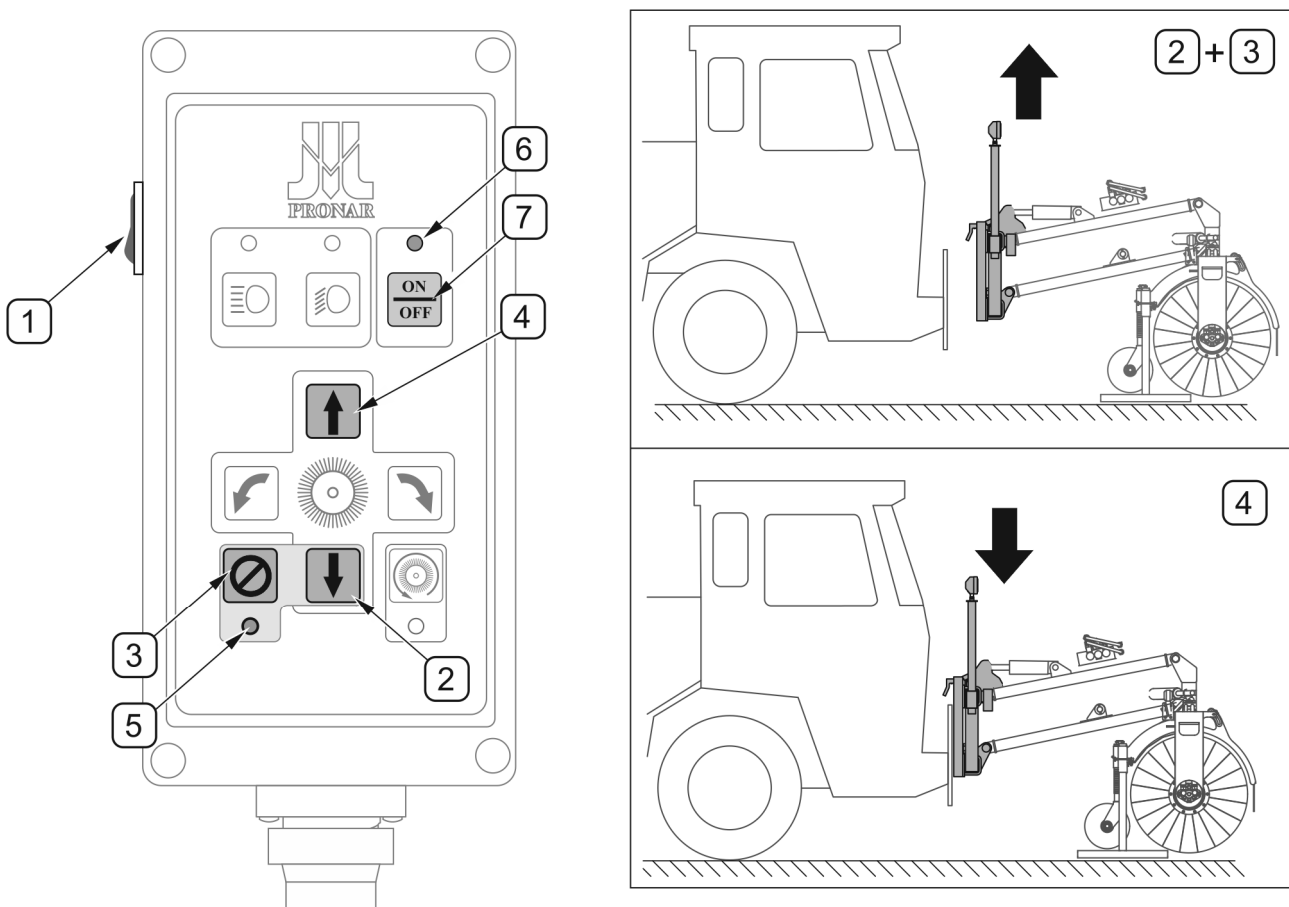
(1,2,3,4) - kolejne etapy łączenia zmiatarki z nośnikiem

Przed zawieszeniem zmiatarki na nośniku należy sprawdzić zgodność układu zawieszenia.

Zawieszając zmiatarkę ZM-S25 m na nośniku należy:

- 1) Podjechać nośnikiem do układu zawieszenia zmiatarki na odległość około 30 cm i unieruchomić pojazd hamulcem postojowym. Wtyk (3) zasilania instalacji elektrycznej podłączyć do gniazda z przodu nośnika (RYSUNEK 4.3). Panel sterowania połączyć przewodem z zmiatarką (jeżeli jest odłączony). Podłączyć złącze hydrauliczne zasilania (1) i powrotu (2) do instalacji nośnika (RYSUNEK 4.3).
- 2) Wyłącznikiem (1) włączyć panel sterowania (RYSUNEK 4.6), zaświecą się (na ok. 1 sek.) wszystkie lampki sygnalizacyjne i zgasną prócz żółtej (6) ON/OFF, która miga. Po naciśnięciu przycisku (7) ON/OFF panel jest aktywny, lampka (6) świeci. Naciskając jednocześnie przyciski (2) i (3) unieść układ zawieszenia zmiatarki tak, aby haki montażowe znalazły się nad gniazdami płyty czołowej nośnika.
- 3) Podjechać ostrożnie nośnikiem do zmiatarki do momentu zetknięcia się płyty czołowej nośnika z płytą układu zawieszenia zmiatarki, włączyć hamulec postojowy.

- 4) Jeżeli wzajemne ustawienie haków i płyty czołowej nośnika jest prawidłowe wówczas należy przyciskiem (4) na panelu sterowania (RYSUNEK 4.6) opuścić układ zawieszenia zmiatarki na płytę czołową nośnika. Sprawdzić poprawność zamocowania. Podnieść zmiatarkę do góry i sprawdzić poprawność zamocowania. Przy pomocy dwóch śrub połączyć ramę układu zawieszenia zmiatarki z płytą czołową nośnika (RYSUNEK 4.7). obie podpory postojowe (RYSUNEK 4.8). Panel sterowania należy umieścić w kabinie operatora w dostępnym miejscu.



RYSUNEK 4.6 Sterowanie zmiatarką podczas łączenia z nośnikiem (ZM-S25)

(1) - wyłącznik główny panelu sterowania; (2) - przycisk opuszczania szczotki; (3) - przycisk agregacji; (4) - przycisk podnoszenia szczotki; (5) - lampka kontrolna włączenia agregacji; (6) - lampka sygnalizacyjna aktywacji panelu (kolor żółty); (7) - przycisk ON/OFF aktywacji panelu i włączenia świateł obrysowych.

Podczas łączenia i odłączania od nośnika maszyna powinna być oparta o podłoże na podporach postojowych. Aby podnieść układ zawieszenia zmiatarki podczas łączenia z nośnikiem należy jednocześnie wcisnąć przyciski (2) opuszczania szczotki oraz przycisk agregacji (3) na panelu sterowania (RYSUNEK 4.6). Aby opuścić układ zawieszenia maszyny należy wcisnąć przycisk (4) podnoszenia szczotki.

**UWAGA**

Przycisku (3) agregacji używać tylko podczas łączenia lub odłączania maszyny od nośnika.

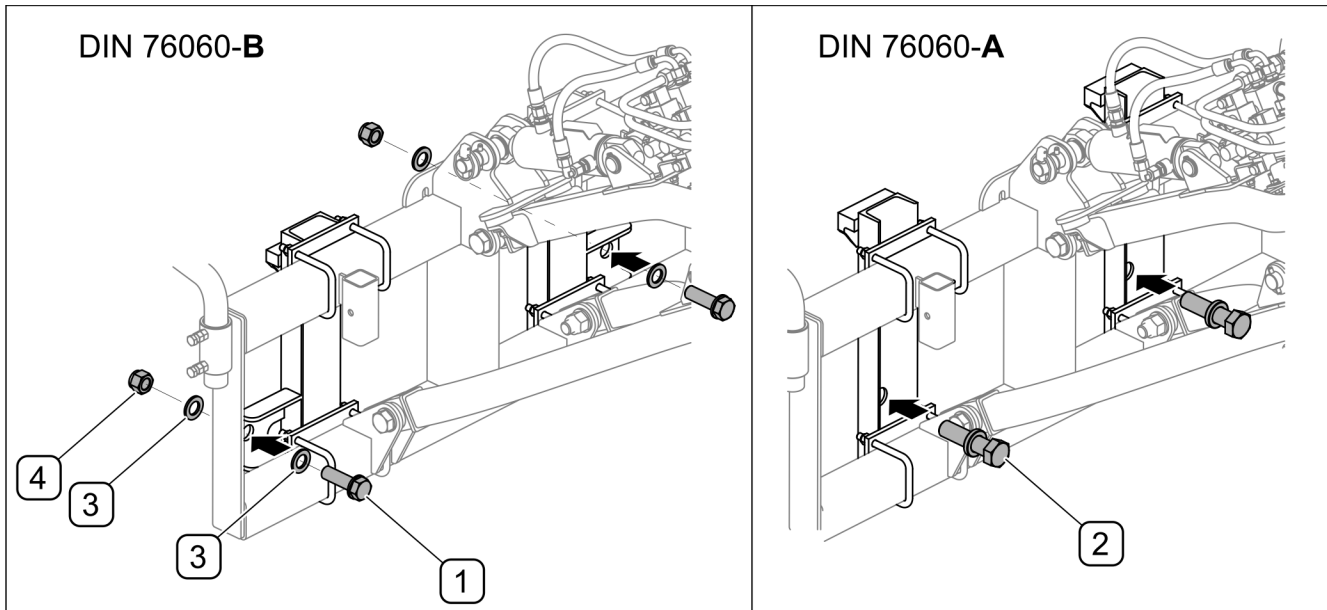
Zawieszając zamiatarkę ZM-S25U (dla pojazdów MB UNIMOG) na nośniku należy:

- 1) Podjechać nośnikiem do układu zawieszenia zamiatarki na odległość około 30 cm i unieruchomić pojazd hamulcem postojowym. Wtyki złącz hydraulicznych (RYSUNEK 4.4) należy podłączyć do odpowiednich gniazd hydrauliki zewnętrznej z przodu nośnika.
- 2) Za pomocą hydrauliki nośnika ustawić układ zawieszenia zamiatarki tak, aby haki montażowe znalazły się nad gniazdami płyty czołowej nośnika.
- 3) Podjechać ostrożnie nośnikiem do układu zawieszenia zamiatarki, włączyć hamulec postojowy.
- 4) Jeżeli wzajemne ustawienie haków i płyty czołowej nośnika jest prawidłowe wówczas należy opuścić układ zawieszenia zamiatarki do chwili osadzenia haków na gniazdach płyty czołowej nośnika. Przy pomocy dwóch śrub połączyć ramę układu zawieszenia zamiatarki z płytą czołową nośnika (RYSUNEK 4.7). Podnieść zamiatarkę do góry i sprawdzić poprawność zamocowania. Podłączyć wtyczkę zasilania świateł obrysowych (RYSUNEK 4.4) do gniazda instalacji elektrycznej nośnika. Zdemontować obie podpory postojowe (RYSUNEK 4.8)

WSKAZÓWKA

W zależności od rodzaju układu zawieszenia nośnika (RYSUNEK 4.7) śruby zabezpieczające dokręcać następującymi momentami:

- śruby (1) (płyta DIN 76060-B) - 500 Nm
- śruby (2) (płyta DIN 76060-A) - 600 Nm



RYSUNEK 4.7 Śruby zabezpieczające układ zawieszenia (wyposażenie zmiatarki)

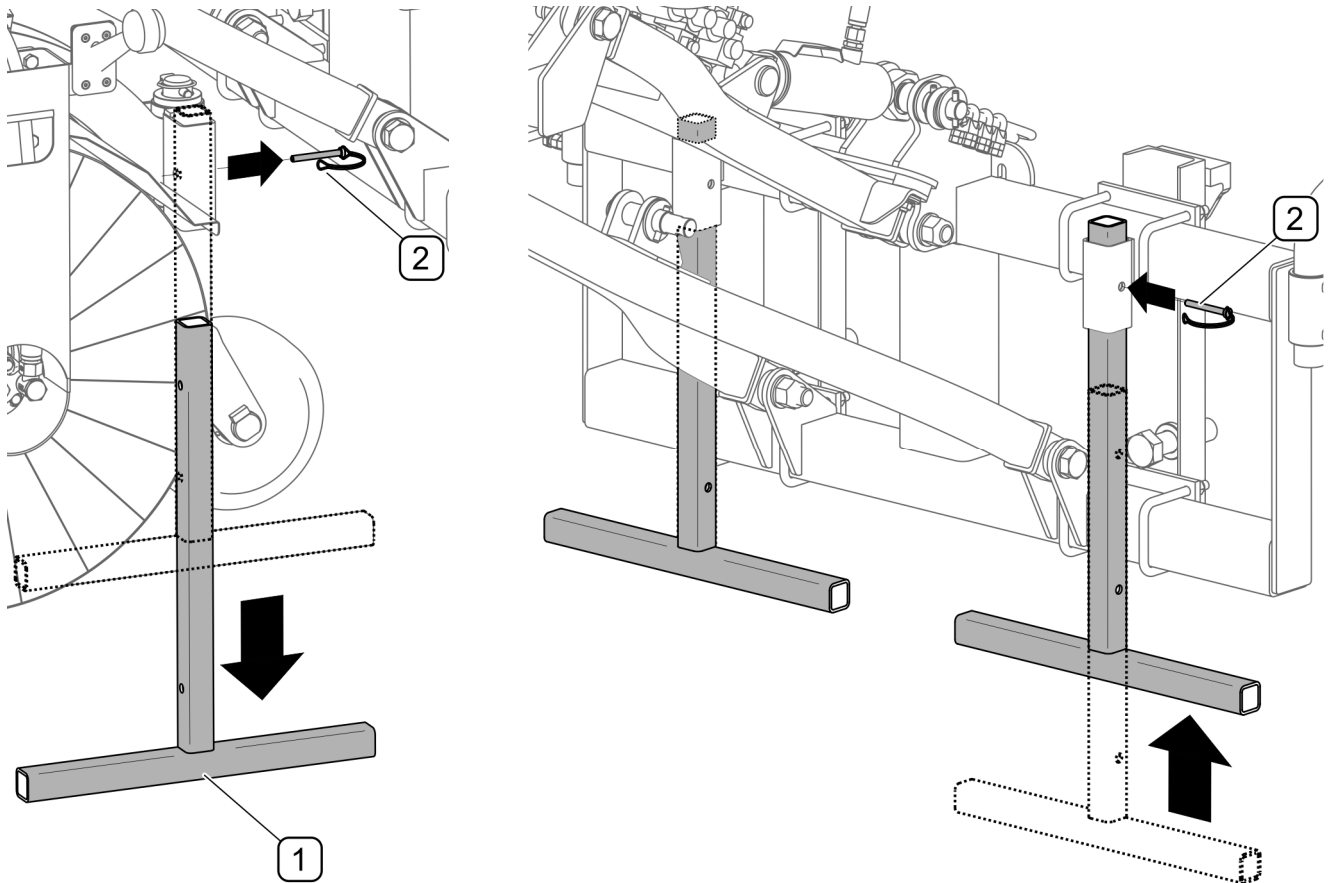
(1) - śruba M24X80-8.8-A2J (do płyty DIN typu B); (2) - śruba zabezpieczająca M30 220N-95050000 (do płyty DIN typu A); (3) - podkładka 24-100HV; (4) - nakrętka samokontrująca M24-8-A2J

Śruby (1) lub (2) (w zależności od rodzaju układu zawieszenia) służą do zabezpieczenia przed rozłączeniem ramy układu zawieszenia maszyny z płytą czołową pojazdu (RYSUNEK 4.7)



NIEBEZPIECZEŃSTWO

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



RYSUNEK 4.8 Demontaż podpór postojowych

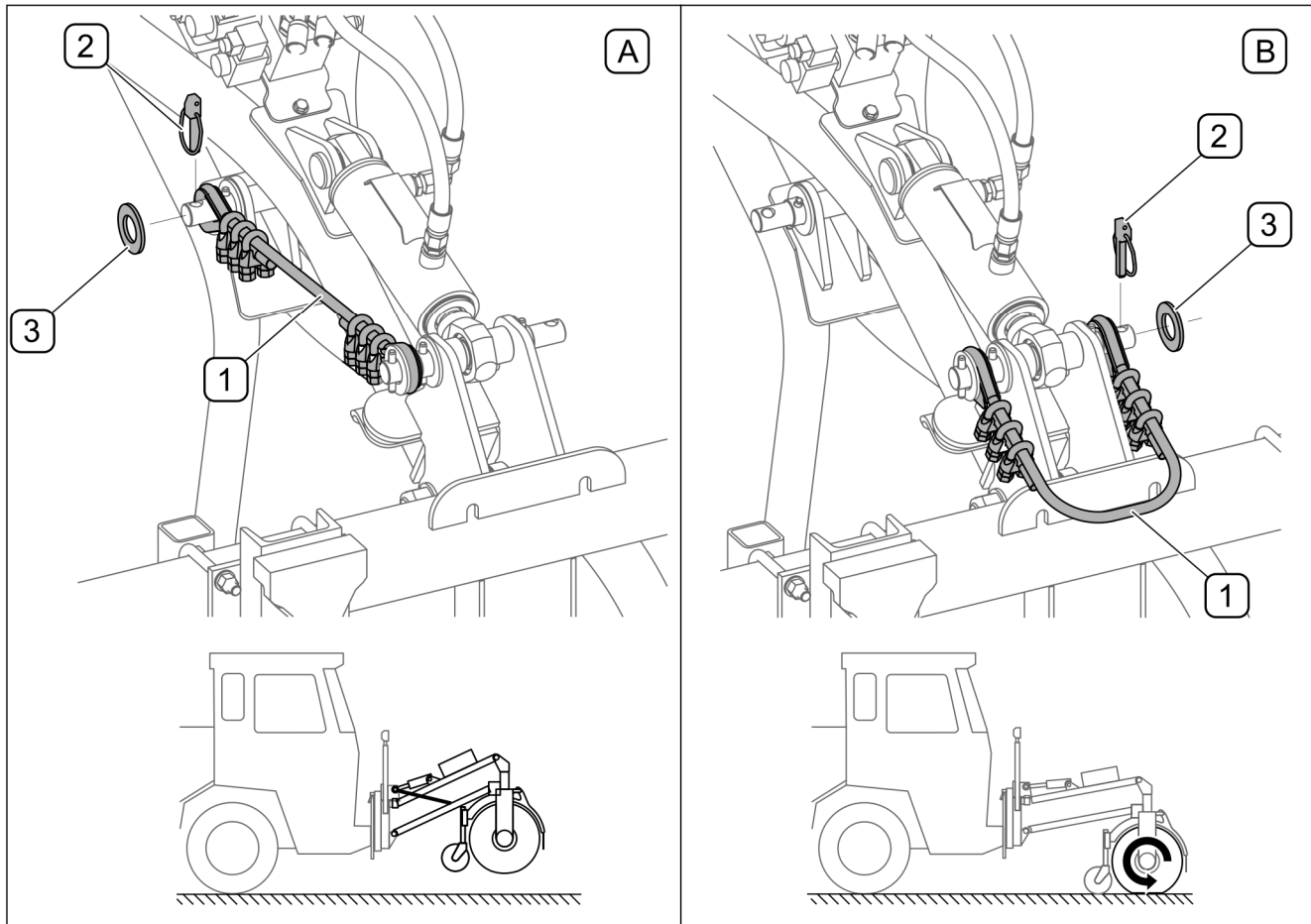
(1) - podpora postojowa; (2) - zawleczka zabezpieczająca

Zamiatarka wyposażona jest w dwie podpory postojowe (RYSUNEK 4.8). Aby zdemontować podporę postojową należy:

- podnieść maszynę zawieszoną na nośniku,
- wyjąć zawleczkę zabezpieczającą (2), wysunąć podporę (1) z prowadnicy na ramie szczotki i zamontować w prowadnicy na ramie układu zawieszenia,
- w ten sam sposób zdemontować drugą podporę.

4.4 PRACA ZAMIATARKĄ

4.4.1 DEMONTAŻ ZABEZPIECZENIA TRANSPORTOWEGO



RYSUNEK 4.9 Demontaż zabezpieczenia transportowego

(1) - linka zabezpieczająca; (2) - zawleczka; (3) - podkładka; (A) - układ zawieszenia zabezpieczony linką; (B) - sposób zamocowania linki podczas pracy maszyną

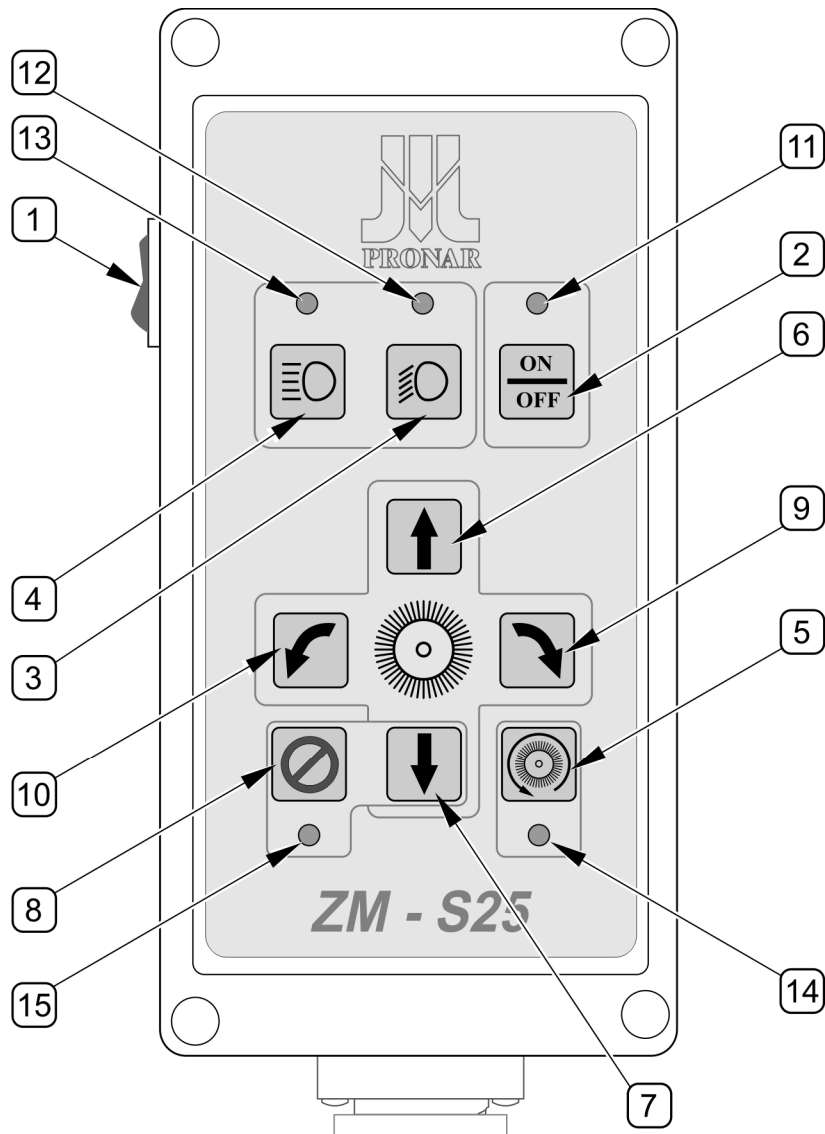
Jeżeli układ zawieszenia zmiatarki został wcześniej zablokowany do transportu w górnym położeniu to przed opuszczeniem maszyny należy usunąć zabezpieczenie transportowe (RYSUNEK 4.9).

W tym celu zdemontowania zabezpieczenia transportowego (RYSUNEK 4.9) należy:

- unieść zmiatarkę w górne skrajne położenie, unieruchomić pojazd hamulcem postojowym,
- wyjąć zawleczkę zabezpieczającą (2) i zdjąć podkładkę (3),
- zdjąć koniec linki ze sworznia wahacza (A) i założyć na sworznię siłownika (B)

- linkę ponownie zabezpieczyć podkładką (3) i zawleczką (2)

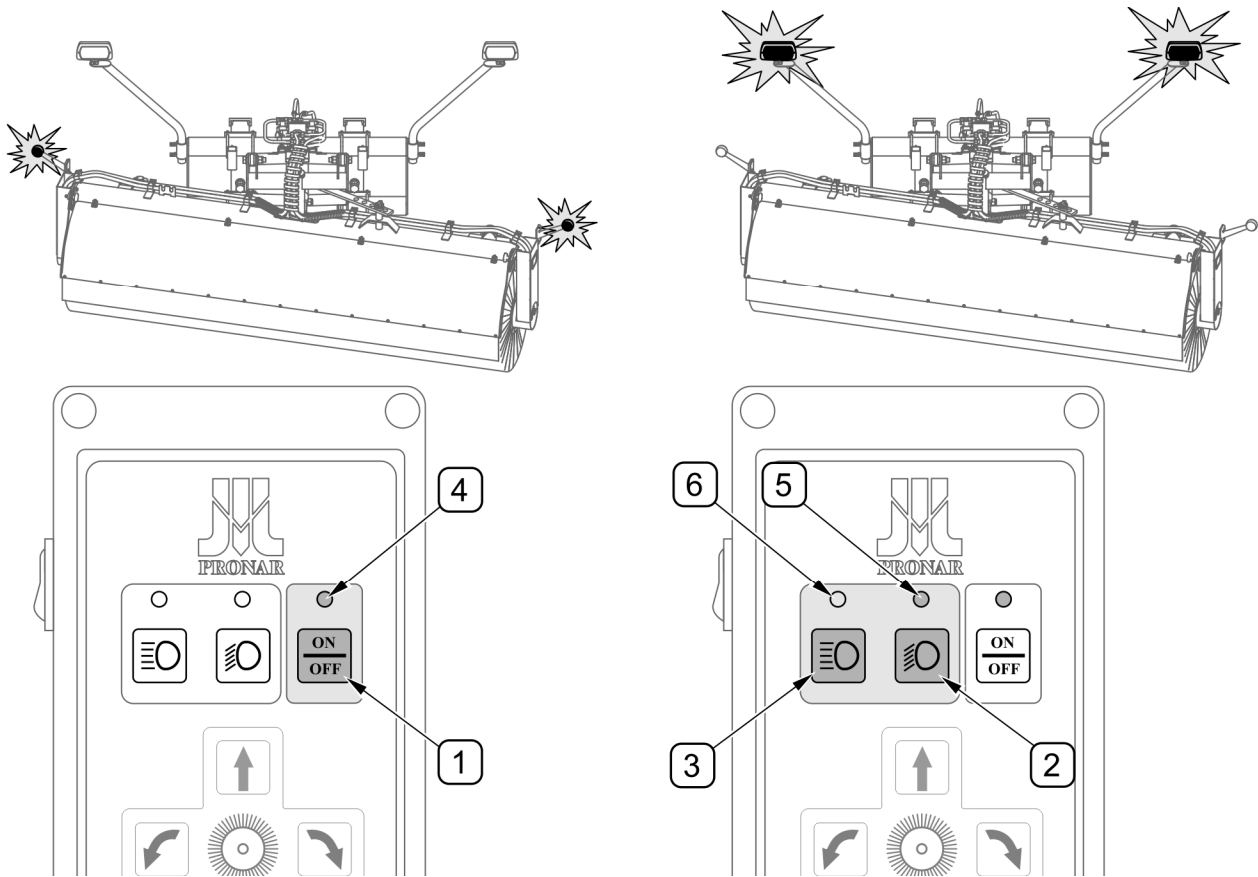
4.4.2 PANEL STEROWANIA (ZM-S25)



RYSUNEK 4.10 Rozmieszczenie elementów sterowania na panelu (ZM-S25)

(1) - wyłącznik główny panelu; (2) - przycisk ON/OFF aktywacji panelu i włącznik główny świateł i oświetlenia obrysowego; (3) - włącznik świateł mijania; (4) - włącznik świateł drogowych; (5) - włącznik napędu szczotki i pozycji pływającej; (6) - przycisk podnoszenia szczotki; (7) - przycisk opuszczania szczotki (działa tylko z przyciskiem agregacji (8)); (8) - przycisk agregacji; (9) - przycisk skrętu szczotki w prawą stronę; (10) - przycisk skrętu szczotki w lewą stronę; (11) - lampka sygnalizacyjna aktywacji panelu (kolor żółty) oraz włączenia świateł obrysowych; (12) - lampka sygnalizacyjna włączenia świateł mijania; (13) - lampka sygnalizacyjna włączenia świateł drogowych; (14) - lampka sygnalizacyjna włączenia napędu szczotki; (15) - lampka kontrolna funkcji „agregacja”

Panel sterowania (RYSUNEK 4.10) jest zabezpieczony przed przypadkowym użyciem za pomocą wyłącznika głównego (1).



RYSUNEK 4.11 Włączanie oświetlenia dodatkowego (ZM-S25)

(1) - wyłącznik główny świateł i oświetlenia obrysowego; (2) - wyłącznik świateł mijania;
 (3) - wyłącznik świateł drogowych; (4) - lampka sygnalizacyjna (kolor żółty) aktywacji panelu i włączenia świateł obrysowych; (5) - lampka sygnalizacyjna włączenia świateł mijania;
 (6) - lampka sygnalizacyjna włączenia świateł drogowych

Zamiatarka ZM-S25 wyposażona jest w oświetlenie obrysowe i dodatkowe reflektory robocze (RYSUNEK 4.11). Do włączenia i wyłączenia świateł obrysowych maszyny służy przycisk ON/OFF (1). Włączenie świateł obrysowych sygnalizowane jest przez świecenie się lampki sygnalizacyjnej (4).

Po ponownym naciśnięciu przycisku (1) oświetlenie maszyny zostanie wyłączone, lampka (4) zacznie migać a inne przyciski panelu są nieaktywne.

Aby włączyć światła mijania lub drogowe w zamiatarce, należy w pierwszej kolejności włączyć światła obrysowe. Do włączania świateł mijania służy wyłącznik (2) natomiast do świateł drogowych- wyłącznik (3). Włączenie świateł drogowych gasi automatycznie światła mijania i odwrotnie. Włączenie świateł (RYSUNEK 4.11) sygnalizowane jest świeceniem się

odpowiedniej lampki sygnalizacyjnej (5) lub (6). Wyłączenie świateł następuje po naciśnięciu włącznika (1).

Włączenie na stałe świateł drogowych jest możliwe tylko, gdy są włączone światła mijania. Gdy nie są włączone światła mijania - możliwe jest tylko włączenie świateł drogowych w momencie "trzymania" przycisku.



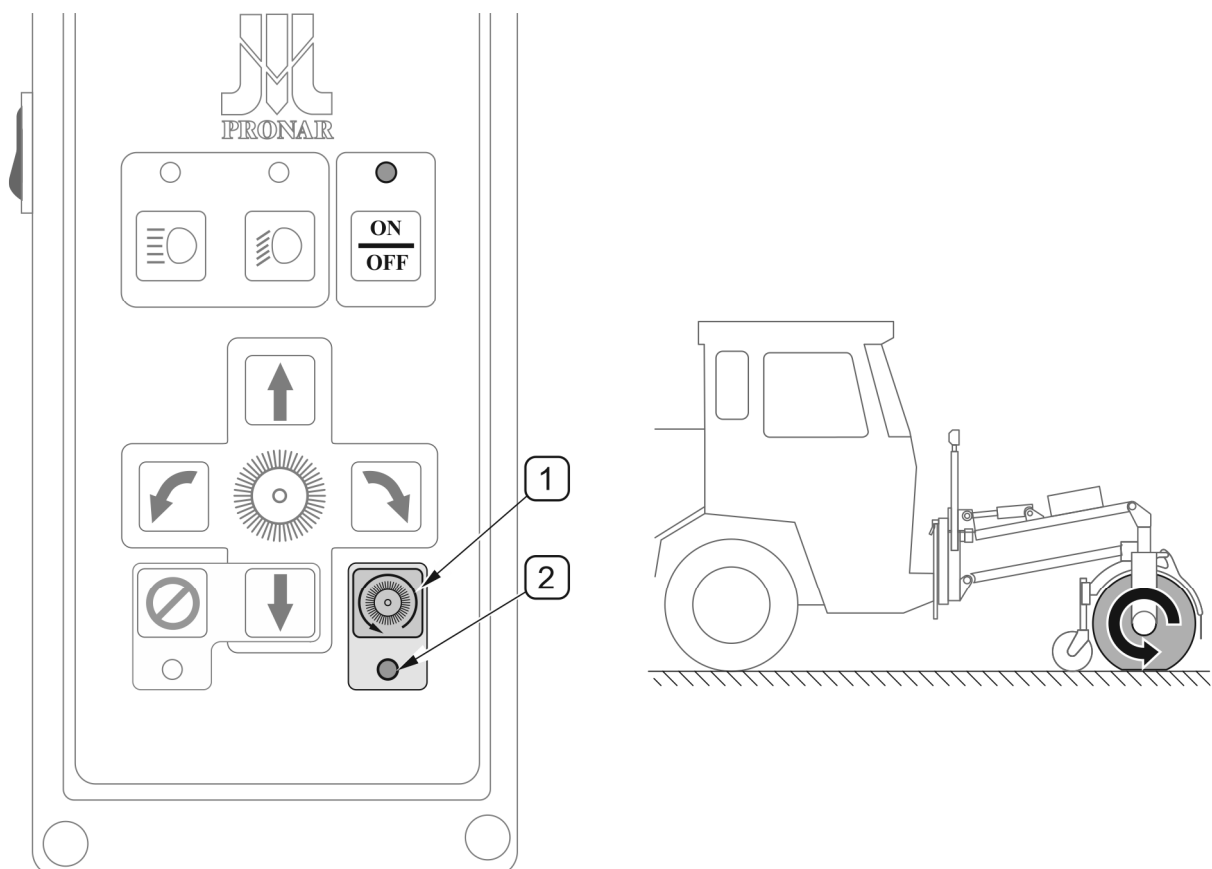
WSKAZÓWKA

Aby włączyć światła mijania lub drogowe, włącznik (1) musi być włączony - lampka (4) zapalona (RYSUNEK 4.11). Wyłączenie świateł obrysowych powoduje wyłączenie świateł mijania i drogowych (dotyczy ZM-S25)



NIEBEZPIECZEŃSTWO

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

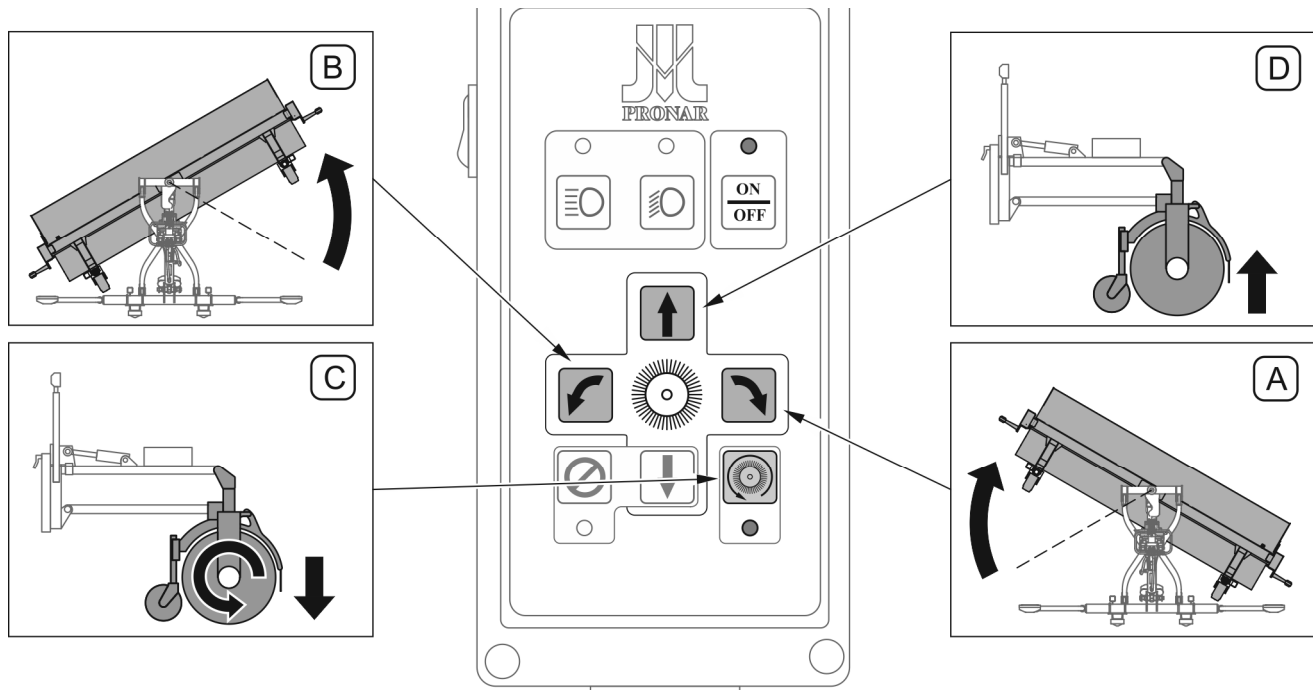


RYSUNEK 4.12 Włącznik napędu szczotki (ZM-S25)

(1) - włącznik napędu szczotki; (2) - lampka sygnalizacyjna włączonego napędu szczotki;

Aby włączyć napęd szczotki panel sterowania musi być aktywny tzn. lampka ON/OFF (koloru żółtego) powinna świecić-nie migać. Do włączania i wyłączania napędu szczotki służy

włącznik (1) na panelu sterowania (RYSUNEK 4.12). Po włączeniu napędu przyciskiem (1) podniesiona szczotka opuści się z pozycji transportowej do pozycji pracy. Układ zawieszenia przejdzie w tryb pływający umożliwiając kopiowanie terenu. Lampka sygnalizacyjna ON/OFF (koloru żółtego) powinna świecić - nie migać. Załączenie napędu szczotki sygnalizowane jest świeceniem się lampki (2). Kierunek obrotu szczotki powinien być przeciwny do kierunku jazdy (RYSUNEK 4.12.)



RYSUNEK 4.13 Zmiana pozycji roboczej (ZM-S25 z hydraulicznym skrętem szczotki)

(A) - skręt szczotki w prawo; (B) - skręt szczotki w lewo; (C) - opuszczanie szczotki na podłoże przez włączenie napędu; (D) - podnoszenie szczotki

Zamiatarka ZM-S25 wyposażona w hydrauliczny skręt szczotki posiada możliwość płynnego ustawienia pozycji roboczej w zakresie $+30^{\circ}$ / -30° . W celu zmiany ustawienia pozycji roboczej panel sterujący powinien być włączony. Lampka sygnalizacyjna ON/OFF (koloru żółtego) powinna świecić - nie migać.

Do zmiany ustawienia szczotki zmiatarki służą przyciski (A i B) na panelu sterowania (RYSUNEK 4.13). Przycisk (A) służy do przestawiania szczotki w prawą stronę (patrząc w kierunku jazdy), natomiast przycisk (B) w lewą stronę. Aby ustawić szczotkę w położeniu pośrednim należy w żądanym momencie zwolnić nacisk na odpowiedni przycisk.

Zmiana ustawienia szczotki (A i B) jest możliwa w czasie zmiatania lecz może spowodować chwilowy spadek obrotów szczotki.

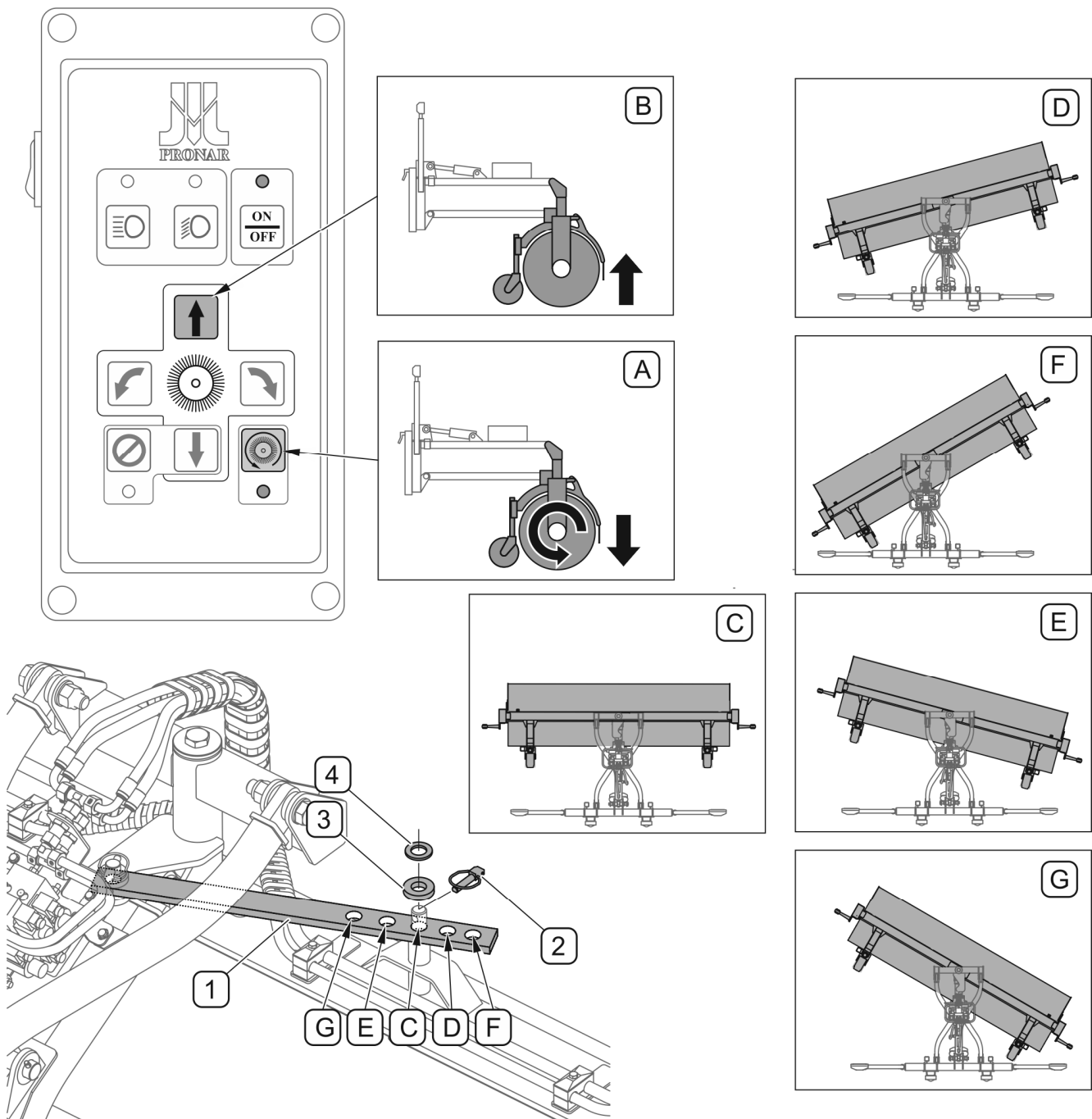
Podnoszenie szczotki (RYSUNEK 4.13) następuje po naciśnięciu przycisku (D). Przy uruchomionej szczotce podnoszenie działa jedynie w czasie "trzymania" przycisku (D). Opuszczanie szczotki (C) następuje po włączeniu jej obrotów.

Zamiatarka wyposażona w mechaniczny skręt szczotki (RYSUNEK 4.14) umożliwia ustawienie pięciu ustalonych kątów pracy szczotki.

Podnoszenie i opuszczanie szczotki z skrętem mechanicznym przeprowadza się za pomocą panelu sterowania. Lampka sygnalizacyjna ON/OFF (koloru żółtego) powinna świecić - nie migać. Do zmiany kąta pracy szczotki służy listwa regulacyjna (1) z otworami do zamocowania na sworzniu ramy szczotki (RYSUNEK 4.14).

Aby zmienić kąt pracy szczotki (RYSUNEK 4.14) należy:

- wyjąć zawleczkę zabezpieczającą (2),
- zdjąć podkładkę (4) oraz podkładkę amortyzującą (3),
- zdjąć listwę regulacyjną (1) ze sworznia na ramie szczotki,
- ręcznie przestawić kąt szczotki tak aby odpowiedni otwór (C, D, E, F lub G) w listwie regulacyjnej pokrył się ze sworzniem mocującym na ramie szczotki,
- zamocować listwę (1) przy pomocy podkładek (3), (4) oraz zawleczki (2).



RYSUNEK 4.14 Zmiana pozycji roboczej (ZM-S25 z mechanicznym skrętem szczotki)

(A) - opuszczanie szczotki na podłoże przez włączenie napędu; (B) - podnoszenie szczotki;
 (C) - ustawienie na wprost; (D) - ustawienie pod kątem 15° w lewo; (E) - ustawienie pod kątem 15° w prawo;
 (F) - ustawienie pod kątem 30° w lewo; (G) - ustawienie pod kątem 30° w prawo; (1) - listwa regulacyjna; (2) - zawleczka zabezpieczająca; (3) - podkładka amortyzująca; (4) - podkładka

4.4.3 USTAWIENIE WYSOKOŚCI PRACY

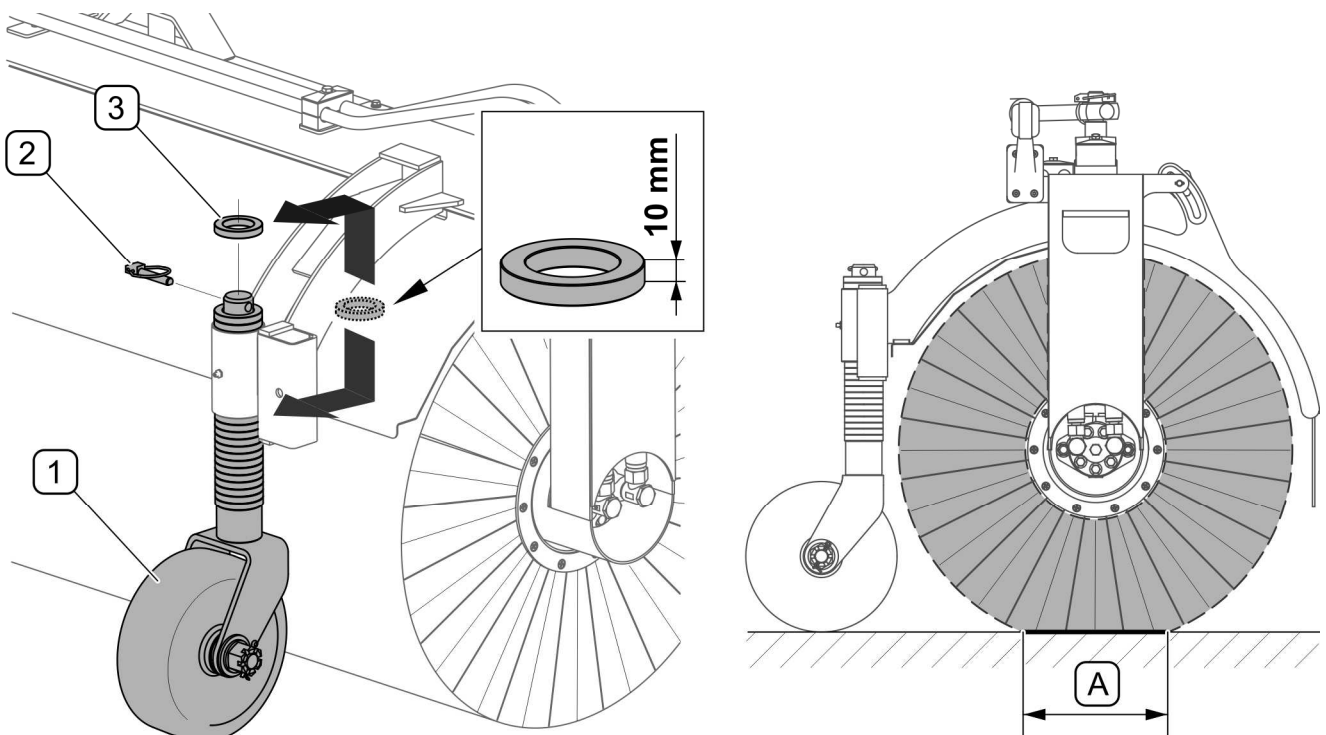


NIEBEZPIECZEŃSTWO

Ustawienie wysokości pracy należy przeprowadzać tylko przy wyłączonym silniku, podniesionej i zabezpieczonej maszynie.

Regulacja wysokości pracy (RYSUNEK 4.15) odbywa się przez odpowiednie ustawienie wysokości kółek. Regulacja wysokości kółek odbywa się za pomocą podkładek dystansowych (3) co 10 mm. W celu podniesienia kółka (1) należy wyjąć zawleczkę (2) i przełożyć podkładki dystansowe nad wspornik kółka i zabezpieczyć zawleczką (2). Wysokość prawego i lewego kółka powinna być jednakowa. Szczotkę należy ustawić odpowiednio do jej zużycia. Powierzchnia docisku szczotki do podłoża powinna zawierać się w przedziale od 60 do 120 mm (RYSUNEK 4.15). Po regulacji opuścić zmiatarzkę na kółka i sprawdzić szerokość powierzchni docisku szczotki do podłoża i w razie potrzeby wyregulować ponownie.

Prawidłowe ustawienie kółek pozwala na równomierne zużycie i wydłużenie czasu pracy szczotki.



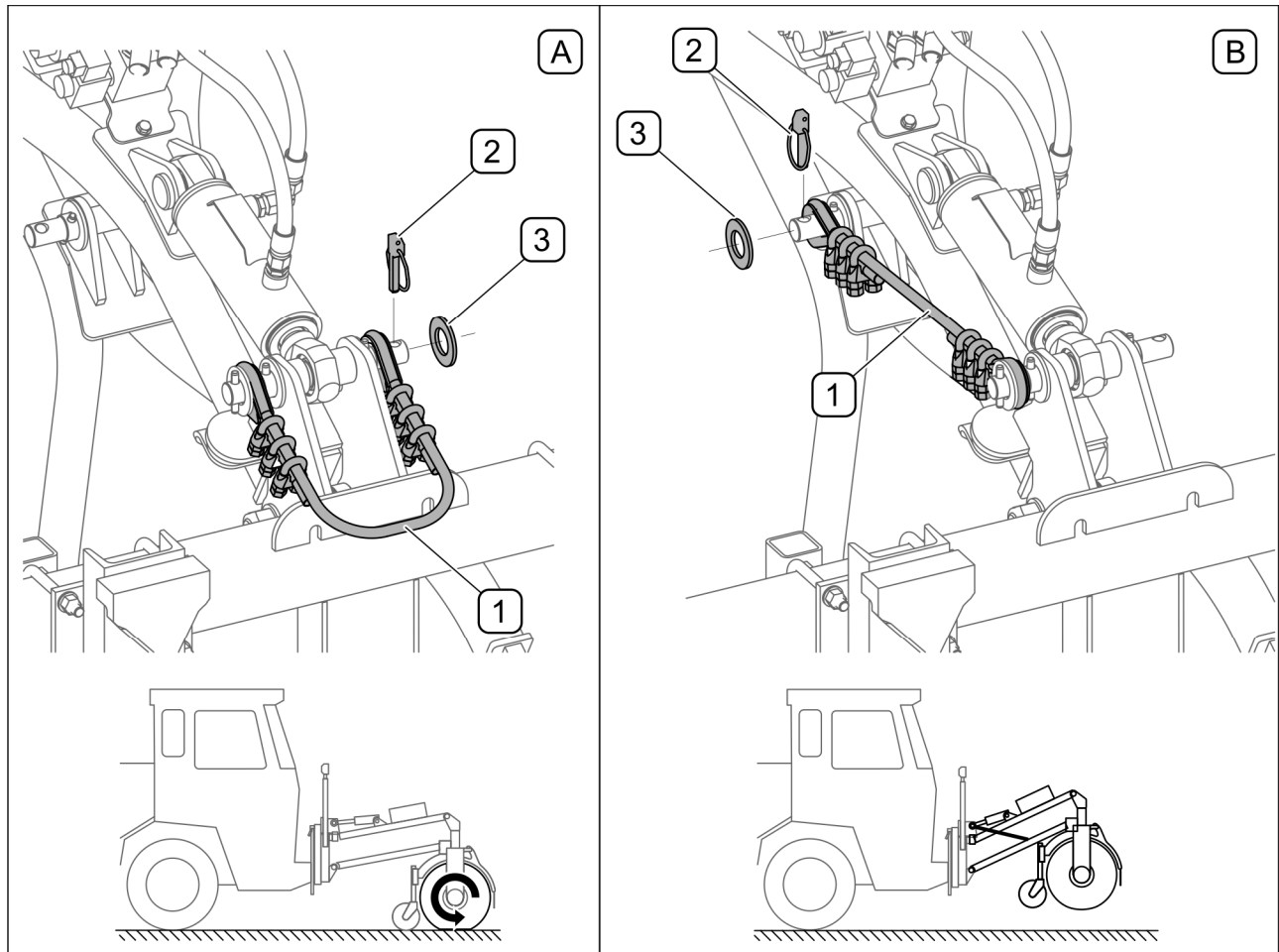
RYSUNEK 4.15 Regulacja wysokości pracy

(1) - kółko jezdne; (2) - zawleczka zabezpieczająca; (3) - podkładka dystansowa;
(A) = 60÷120 mm - zalecana szerokość powierzchni docisku szczotki do podłoża

4.5 PRZEJAZD TRANSPORTOWY

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

- Przed ruszeniem należy upewnić się, że w pobliżu maszyny i nośnika nie znajdują się osoby postronne, zwłaszcza dzieci. Zadbać o odpowiednią widoczność.
- Upewnić się że zamiatarka jest prawidłowo podłączony do 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 jazdy po drogach publicznych należy włączyć oświetlenie obrysowe i dodatkowe reflektory zamiatarki (jeżeli występują)
- W trakcie pracy zamiatarką należy włączyć pomarańczowe światło błyskowe (wyposażenie pojazdu).
- 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 podniesioną maszyną należy odpowiednio zmniejszyć prędkość ze względu na występujące obciążenia dynamiczne i ryzyko uszkodzenia maszyny lub nośnika.
- Na czas przejazdu transportowego z podniesioną maszyną należy zabezpieczyć układ zawieszenia przed samoczynnym opadaniem i przed przypadkowym opuszczeniem zakładając zabezpieczenie transportowe (RYSUNEK 4.16).



RYSUNEK 4.16 Montaż zabezpieczenia transportowego

(1) - linka; (2) - zawleczka; (3) - podkładka; (A) - sposób zamocowania linki podczas pracy;
 (B) - układ zawieszenia zabezpieczony przed opuszczaniem

W celu zabezpieczenia układu zawieszenia maszyny w pozycji transportowej przed samoczynnym opadaniem lub przypadkowym opuszczeniem (RYSUNEK 4.16) należy:

- unieść zamiatarkę w górne skrajne położenie, unieruchomić pojazd hamulcem postojowym,
- wyjąć zawleczkę zabezpieczającą (2) i zdjąć podkładkę (3),
- zdjąć koniec linki (1) ze sworznia siłownika (A) i założyć na sworzeń wahacza (B)
- linkę ponownie zabezpieczyć podkładką (3) i zawleczką (2)

4.6 ODŁĄCZANIE ZAMIATARKI OD NOŚNIKA

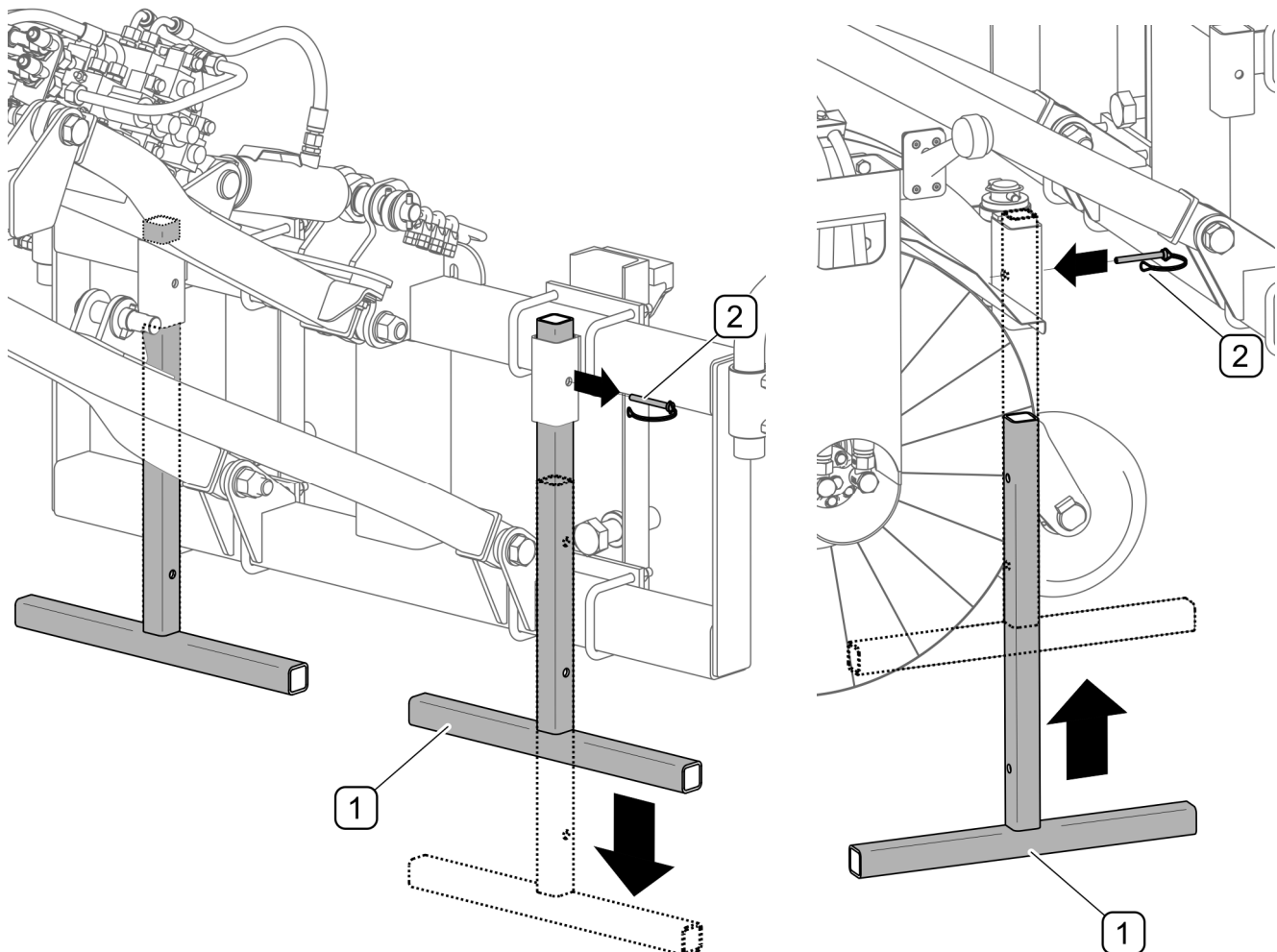
NIEBEZPIECZEŃSTWO



Przed odłączeniem maszyny od nośnika wyłączyć silnik, włączyć hamulec postojowy i zabezpieczyć kabinę przed dostępem osób niepowołanych.

W czasie odłączania maszyny od nośnika należy zachować szczególną ostrożność.

Maszyna odłączona od nośnika musi być ustawiona na poziomym, odpowiednio twardym podłożu w taki sposób, aby możliwe było jej ponowne podłączenie. Przed odłączeniem maszyny od nośnika należy zamontować podpory postojowe (RYSUNEK 4.17).

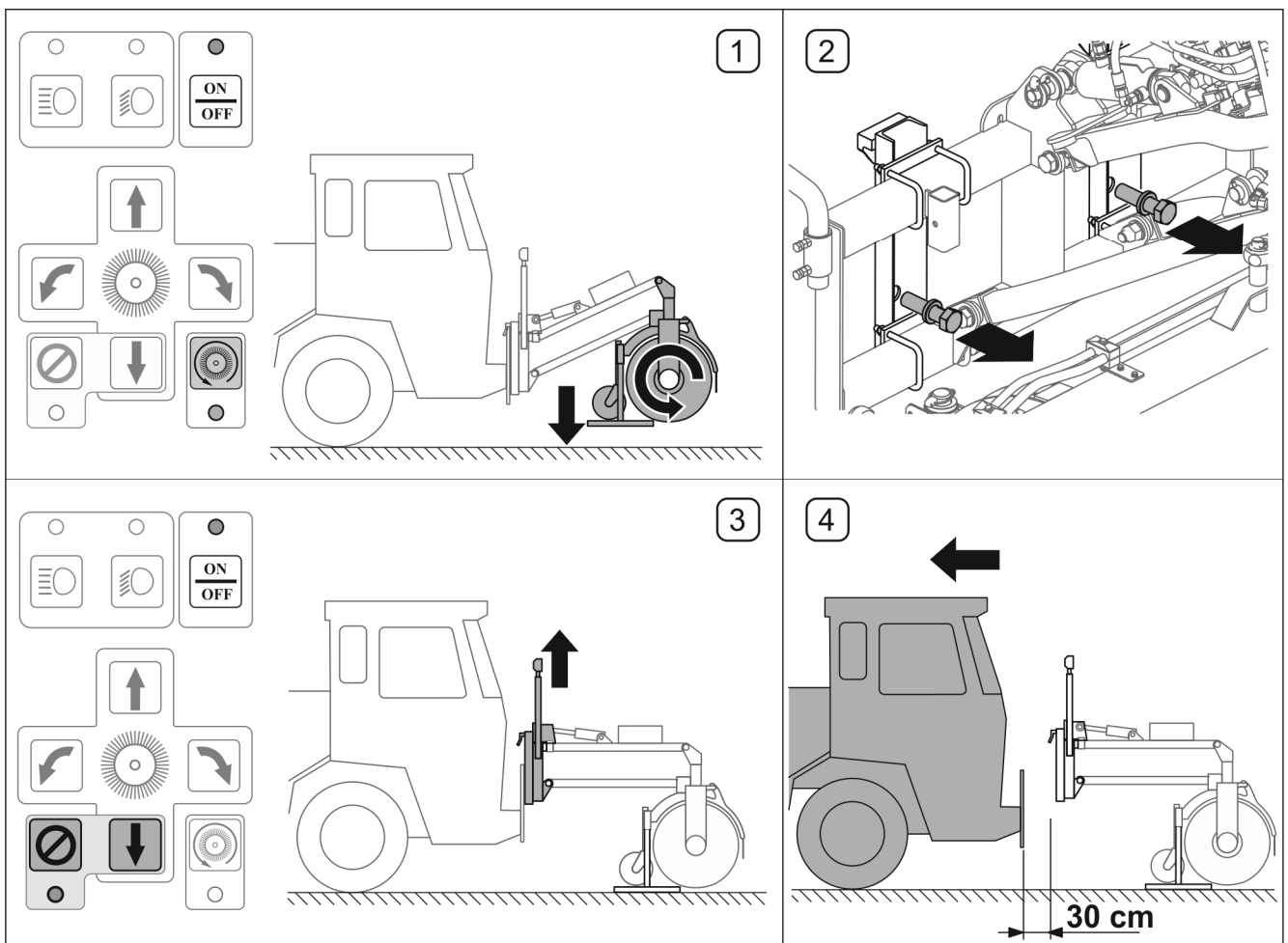


RYSUNEK 4.17 Montaż podpór postojowych

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

Maszyna odłączona od nośnika powinna być opierać się o podłoże dwóch podporach postojowych (RYSUNEK 4.17). Aby zamontować podpory postojowe należy:

- podnieść maszynę zawieszoną na nośniku, wyłączyć silnik i unieruchomić pojazd hamulcem postojowym,
- wyjąć zawleczkę zabezpieczającą (2), wysunąć podporę (1) z prowadnicy na ramie układu zawieszenia i zamontować w prowadnicy na ramie szczotki,
- podporę (1) zablokować zawleczką (2),
- w ten sam sposób zamontować drugą podporę.



RYSUNEK 4.18 Odłączanie maszyny od nośnika (ZM-S25)

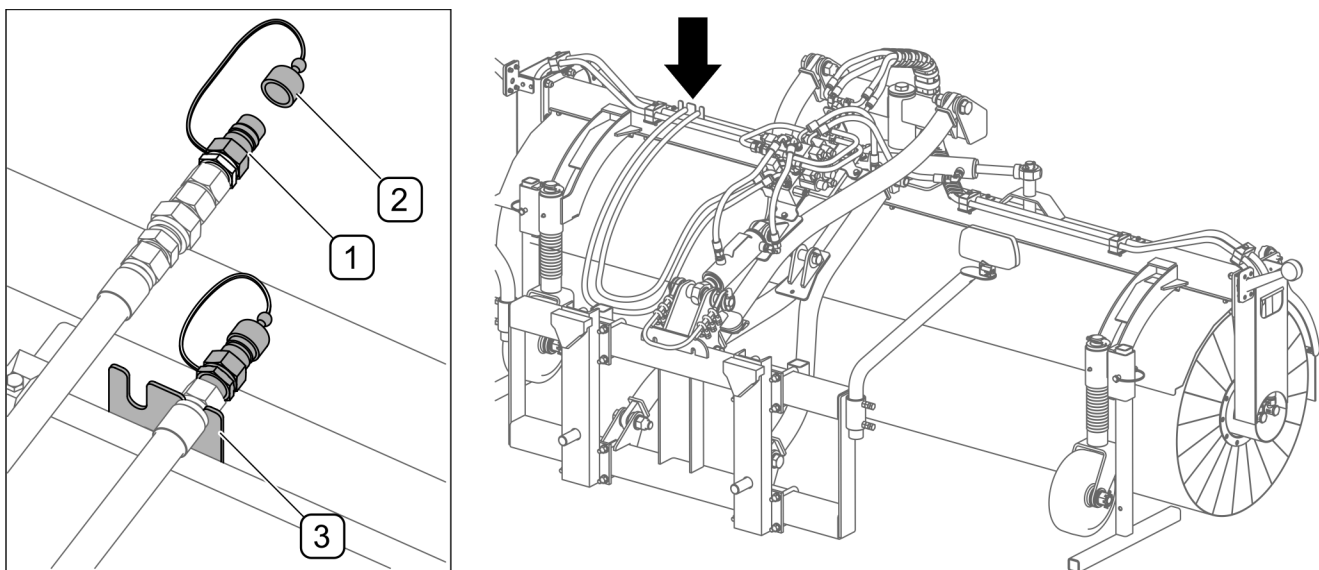
(1,2,3,4) - kolejne etapy odłączania maszyny

Aby odłączyć od nośnika zmiatarzkę ZM-S25 (RYSUNEK 4.18) należy:

- 1) Aktywować panel przyciskiem ON/OFF. Lampka sygnalizacyjna ON/OFF (koloru żółtego) powinna świecić - nie migać. Włączyć napęd szczotki i opuścić ją do

momentu całkowitego oparcia się podpór postojowych o podłoże.. Wyłączyć napęd szczotki.

- 2) Wykręcić dwie śruby mocujące ramę układu zawieszenia z płytą czołowa nośnika.
- 3) Naciskając jednocześnie przyciski agregacji i opuszczania szczotki unieść układ zawieszenia zmiatarki tak, aby haki montażowe znalazły się nad gniazdami płyty czołowej nośnika.
- 4) Odjechać nośnikiem od zmiatarki na odległość około 30 cm, opuścić układ zawieszenia maszyny, wyłączyć silnik unieruchomić pojazd hamulcem postojowym.
- 5) Odłączyć od nośnika wtyczkę zasilania elektrycznego. Złącza hydrauliczne (1) odłączyć od nośnika, zabezpieczyć zatyczkami (2) i umieścić we wsporniku (3) na ramie szczotki (RYSUNEK 4.19). Panel sterowania odłączyć od maszyny i zabezpieczyć przed wpływem czynników atmosferycznych.



RYSUNEK 4.19 Zabezpieczanie złączy hydraulicznych (ZM-S25)

(1) - złącza hydrauliczne; (2) - zatyczki zabezpieczające; (3) - wspornik

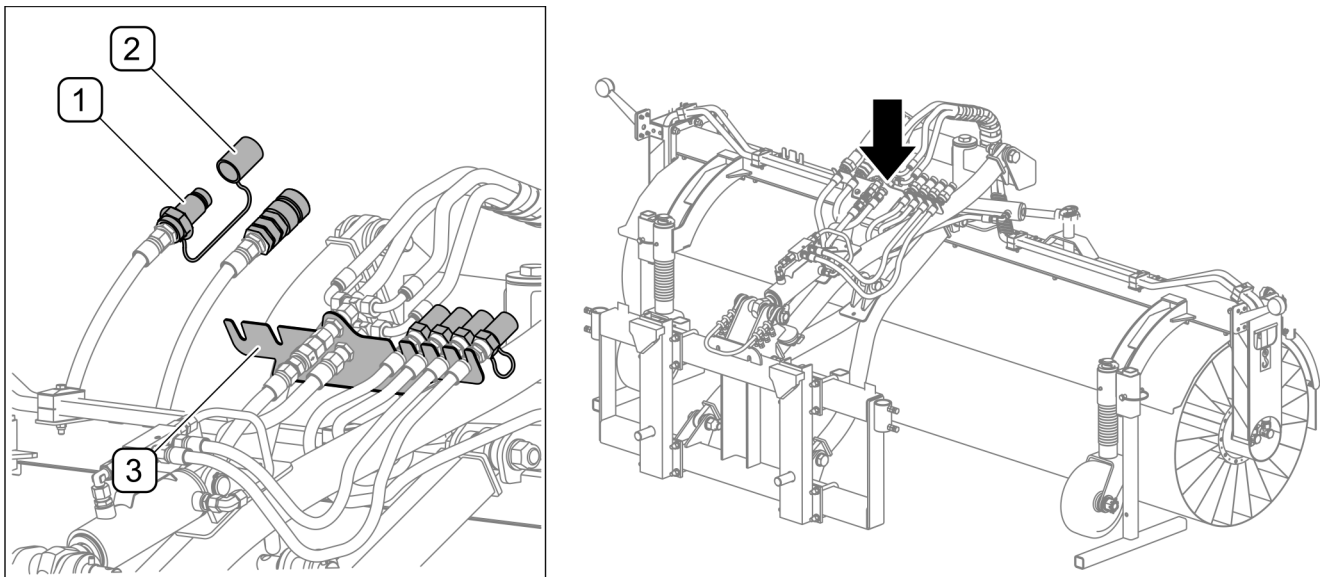


WSKAZÓWKA

Panel sterowania zabezpieczyć przed wpływem czynników atmosferycznych. Jeżeli zmiatarka nie będzie użytkowana przez dłuższy okres to panel sterowania należy odłączyć całkowicie od maszyny (dotyczy ZM-S25)

Kolejne etapy odłączania od nośnika zmiatarki ZM-S25U:

- 1) Opuścić szczotkę do momentu całkowitego oparcia się o podłoże.
- 2) Wykręcić dwie śruby mocujące ramę układu zawieszenia z płytą czołową nośnika.
- 3) Za pomocą hydrauliki zewnętrznej nośnika ustawić układ zawieszenia zmiatarki tak, aby haki montażowe znalazły się nad gniazdami płyty czołowej nośnika.
- 4) Odjechać nośnikiem od zmiatarki na odległość około 30 cm i włączyć hamulec postojowy.
- 5) Odłączyć wtyki przewodów hydraulicznych oraz przewód elektryczny od nośnika. Zabezpieczyć zatyczkami (2) wtyki hydrauliczne (1) i umieścić we wsporniku (3) na ramie maszyny (RYSUNEK 4.20). Odjechać nośnikiem od zmiatarki.



RYSUNEK 4.20 Zabezpieczanie złączy hydraulicznych (ZM-S25U)

(1) - złącza hydrauliczne; (2) - zatyczki zabezpieczające; (3) - wspornik

ROZDZIAŁ

5

**OBSŁUGA
TECHNICZNA**

5.1 KONTROLA I WYMIANA SZCZOTKI

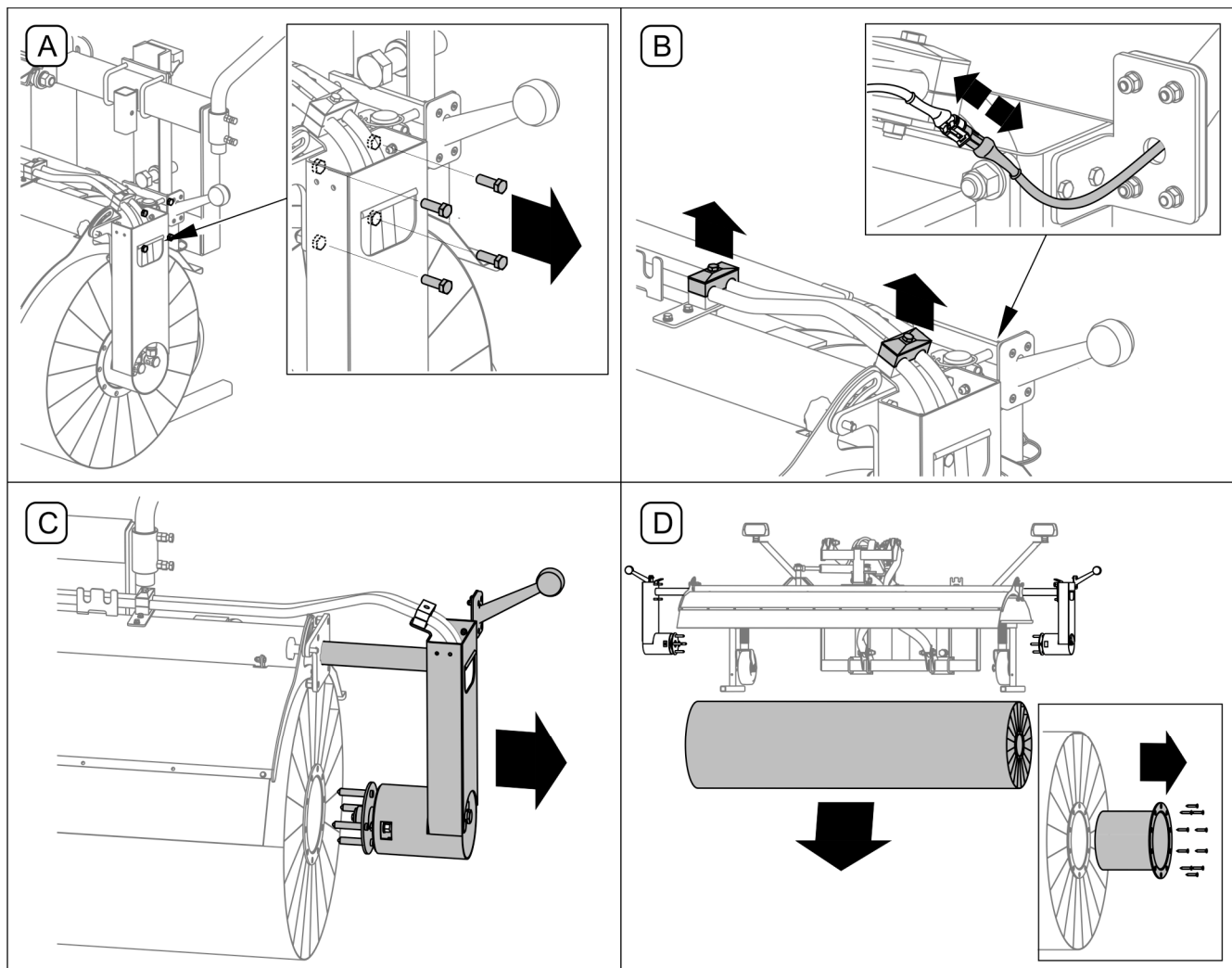


NIEBEZPIECZEŃSTWO

Podczas kontroli i wymiany szczotki należy wyłączyć silnik pojazdu, wyjąć kluczyk ze stacyjki.

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

Jeżeli szczotka jest nadmiernie zużyta lub uszkodzona to należy ją wymienić. Przystępując do wymiany szczotki maszynę należy podeprzeć za pomocą podpór postojowych, wyłączyć silnik i unieruchomić pojazd hamulcem postojowym.



RYSUNEK 5.1 Wymiana szczotki

(A), (B), (C), (D) - kolejne etapy wymiany szczotki

Wszystkie opisane czynności w czasie wymiany szczotki (RYSUNEK 5.1) należy wykonać z prawej i lewej strony maszyny. Aby wymontować szczotkę z maszyny należy:

- Odkręcić śruby (po 4 szt. z każdej strony) mocujące wspornik silnika hydraulicznego do ramy szczotki (A, RYSUNEK 5.1)
- Poluzować obejmy przewodów hydraulicznych i rozłączyć złącza elektryczne przy lampach obrysowych z prawej i lewej strony (B, RYSUNEK 5.1)
- Wysunąć oba wsporniki silników hydraulicznych (C, RYSUNEK 5.1)
- Wyjąć szczotkę, wykręcić wkręty (po 10 szt. z każdej strony) mocujące szczotkę do bębna napędu i wyjąć mocowanie szczotki (D, RYSUNEK 5.1)

W zależności od zapotrzebowania klienta dostępne są dwa rodzaje szczotek różniące się twardością (TABELA 5.1)

TABELA 5.1 Rodzaje szczotek walcowych

LP.	CHARAKTERYSTYKA	NUMER KATALOGOWY
1	Szczotka miękka (<i>tworzywo sztuczne</i>)	285N-00000001-01
2	Szczotka twarda (<i>tworzywo sztuczne + drut stalowy</i>)	285N-00000001

5.2 OBSŁUGA INSTALACJI HYDRAULICZNEJ



NIEBEZPIECZEŃSTWO

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

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

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



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.

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!



UWAGA

Przed rozpoczęciem pracy należy dokonać kontroli wzrokowej elementów instalacji hydraulicznej.

TABELA 5.2 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 powinna być całkowicie szczelna. Przy całkowitym rozsunięciu cylindra hydraulicznego należy skontrolować miejsca uszczelnień. W przypadku stwierdzenia zaolejenia na korpusie siłownika hydraulicznego należy sprawdzić charakter nieszczelności. Dopuszczalne są niewielkie nieszczelności z objawami "pocenia się", natomiast w przypadku zauważenia wycieków typu "kropelkowego" należy zaprzestać eksploatacji maszyny do czasu usunięcia usterki.



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 również każde uszkodzenie go o charakterze mechanicznym.



UWAGA

Układ hydrauliczny odpowietrza się samoczynnie w czasie pracy maszyny.



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

5.3 OBSŁUGA INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ

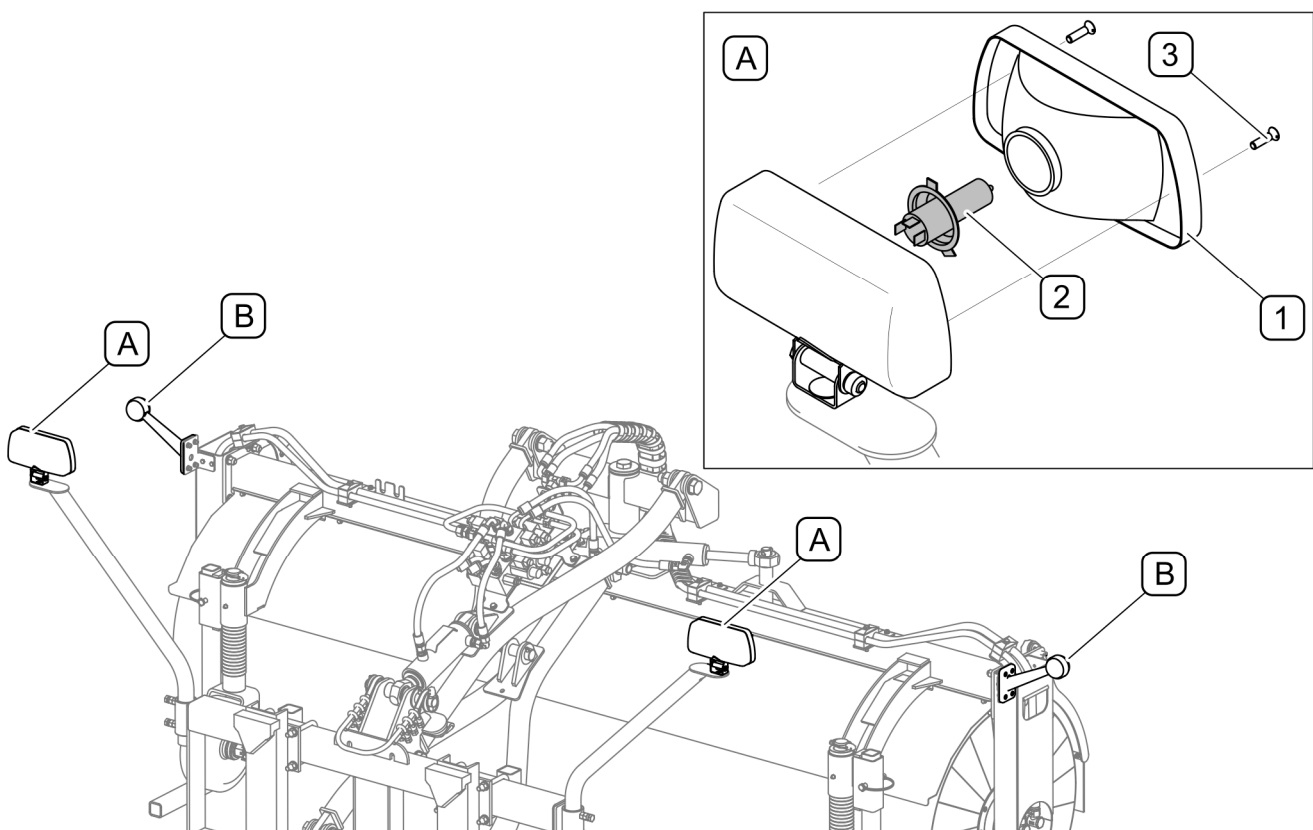
NIEBEZPIECZEŃSTWO



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 sprowadza się do okresowej kontroli działania układu sterowania a także instalacji oświetleniowej. Dodatkowe reflektory robocze (A) maszyny wyposażone są w żarówkę H4. Dostęp do żarówki (2) w reflektorach dodatkowych (A) możliwy jest po wykręceniu wkrętów (3) i zdjęciu klosza (1). Wykaz elementów oświetlenia przedstawia TABELA 5.3.

Lampy obrysowe (B) maszyny wykonane są w technologii diód świecących LED i nie wymagają obsługi.



RYSUNEK 5.2 Wymiana żarówek

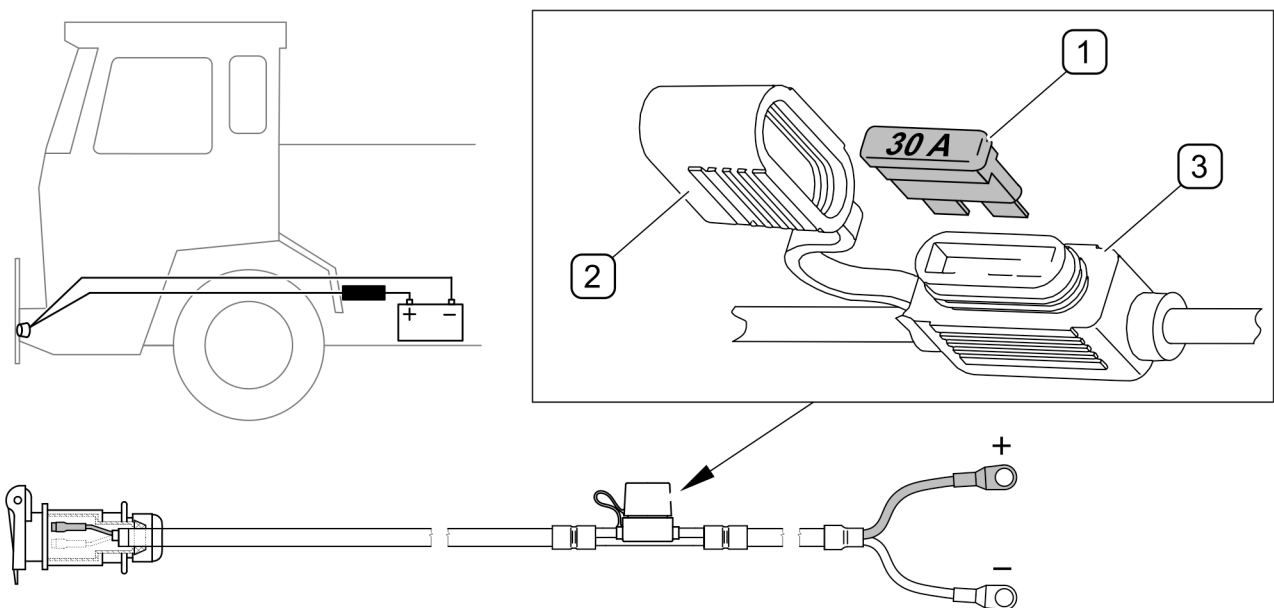
(A) - dodatkowy reflektor roboczy (nie dotyczy ZM-S25U); (B) - lampa świateł obrysowych;
(1) - klosz reflektora; (2) - żarówka H4 75/70W 24V lub H4 60/55W 12V (w zależności od wersji maszyny)

TABELA 5.3 WYKAZ ELEMENTÓW OŚWIETLENIA

TYP LAMPY	TYP ŻARÓWKI	ILOŚĆ [szt.]
Reflektor przedni RE.25677. H4	H4 75/70W 24V (H4 60/55W 12V *)	2
Lampa obrysowa prawa W21.3rf 295 BCP	dioda LED	1
Lampa obrysowa lewa W21.3rf 295 BCL	dioda LED	1

* - w zależności od wersji maszyny

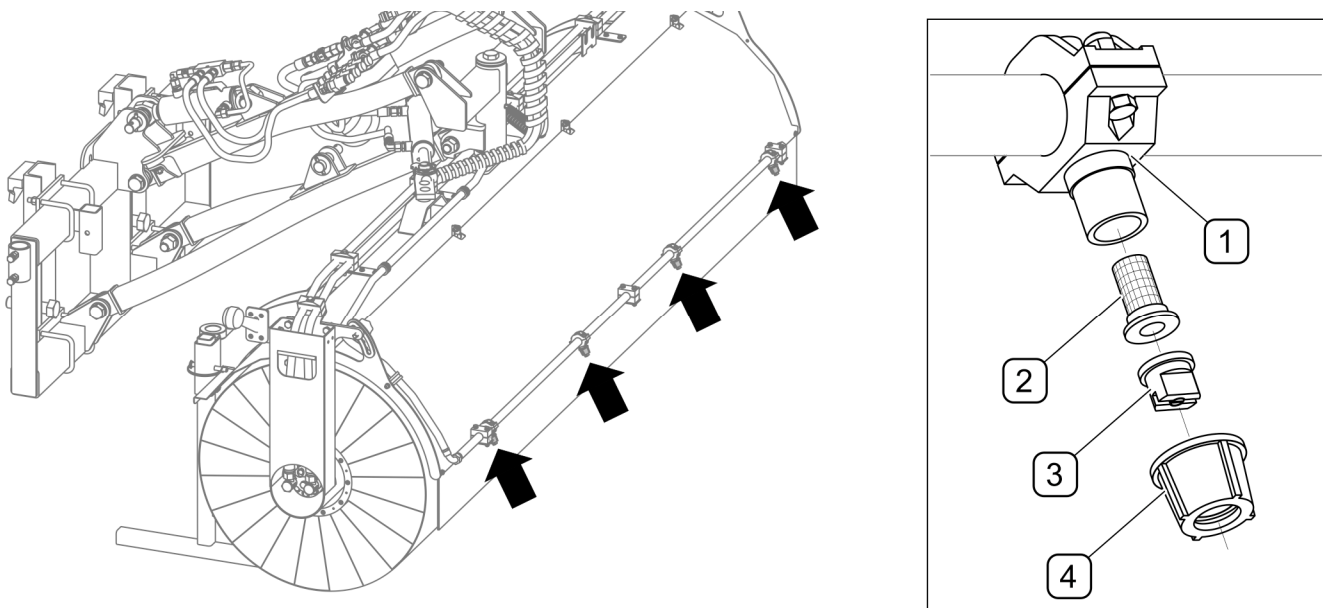
W zamiatarkach ZM-S25 bezpiecznik (1) umiejscowiony jest na przewodzie zasilającym „+” zakończony gniazdem 3-pinowym, podłączonym do instalacji elektrycznej pojazdu (RYSUNEK 5.3). Aby sprawdzić bezpiecznik należy zdjąć pokrywę (2) a następnie wyciągnąć go z obudowy (3). W razie uszkodzenia założyć nowy bezpiecznik (UNIVAL 30A.)

**RYSUNEK 5.3 Bezpiecznik zasilania instalacji elektrycznej zamiatarki ZM-S25**

(1) - bezpiecznik 30A UNIVAL ; (2) - pokrywa; (3) - obudowa

5.4 OBSŁUGA INSTALACJI ZRASZANIA

W zamiatarkach ZM-S25U opcjonalnie wyposażonych w instalację zraszania należy okresowo kontrolować drożność rozpylaczy i czystość filtrów (RYSUNEK 5.4). W każdym z czterech zraszaczy znajduje się filtr siatkowy (2). W celu oczyszczenia filtra należy zdemonstrować nakrętkę (4) wraz z rozpylaczem (3). Filtr (2) przemyć lub przedmuchać sprężonym powietrzem. Sprawdzić drożność rozpylacza (3). Sprawdzić stan techniczny zraszaczy i w razie konieczności wymienić. Wykaz elementów zraszaczy przedstawia TABELA 5.4



RYSUNEK 5.4 Filtry zraszaczy

(1) - uchwyt; (2) - filtr ; (3) - rozpylacz; (4) - nakrętka

TABELA 5.4 Wykaz elementów zraszaczy

OZNACZENIE (RYSUNEK 5.4)	NAZWA	NR KATALOGOWY
1+4	Uchwyt 1/2" z nakrętką	8230012
2	Filtr	8139004
3	Rozpylacz	TP11006VP



Stan techniczny instalacji zraszania powinien być kontrolowany na bieżąco podczas użytkowania maszyny. Częstotliwość czyszczenia filtrów zależy od ilości i wielkości zanieczyszczeń w wodzie.

5.5 SMAROWANIE

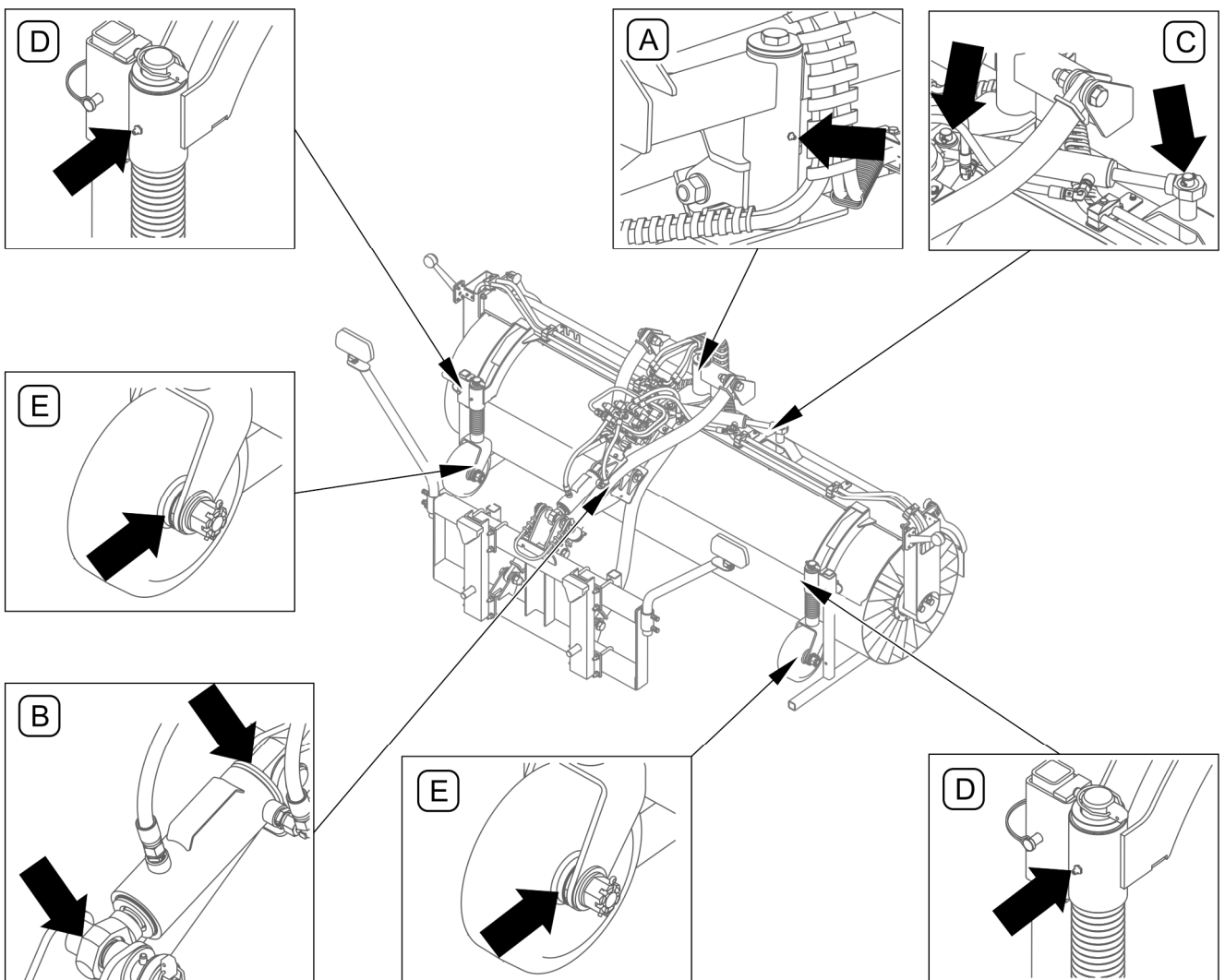
Smarowanie maszyny należy wykonywać przy pomocy smarownicy ręcznej lub nożnej, wypełnionej smarem stałym. Przed rozpoczęciem smarowania należy w miarę możliwości usunąć stary smar oraz inne zanieczyszczenia. Nadmiar smaru należy wytrzeć. Do smarowania zaleca się smar stały ŁT-43-PN/C-96134.

NIEBEZPIECZEŃSTWO



Smarowanie można przeprowadzać tylko gdy zmiatarka jest opuszczona i oparty o podłoże.

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



RYСУNEK 5.5 Punkty smarne

Punkty smarne opisano w tabeli 5.4



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.

TABELA 5.5 PUNKTY SMARNE I CZĘSTOTLIWOŚĆ SMAROWANIA

LP.	NAZWA	LICZBA PUNKTÓW SMARNYCH	RODZAJ ŚRODKA SMARNEGO	CZĘSTOTLIWOŚĆ SMAROWANIA
A	Czop obrotu ramy szczotki	1	smar stały	50 godzin
B	Ucho tłoczyska i cylindra siłownika podnoszenia	2		50 godzin
C	Ucho tłoczyska i cylindra siłownika skrętu *	2		50 godzin
D	Tuleja obrotu kółka jezdnego	2		50 godzin
E	Łożyska kółka jezdnego	2		10 godzin

* – występuje w wersji z hydraulicznym skrętem szczotki

Opis oznaczeń z kolumny "LP" (TABELA 5.5) jest zgodny z oznaczeniami (RYSUNEK 5.5)

5.6 PRZECHOWYWANIE

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

Zamiatarka powinna być ustawiona na podporach postojowych. Panel sterowania należy odłączyć od maszyny i zabezpieczyć przed wpływem czynników atmosferycznych (*dotyczy ZM-S25*). W przypadku zaistnienia ryzyka wystąpienia ujemnych temperatur należy usunąć wodę z instalacji zraszającej.

5.7 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 przedstawia TABELA 5.6

TABELA 5.6 MOMENTY DOKRĘCANIA POŁĄCZEŃ ŚRUBOWYCH

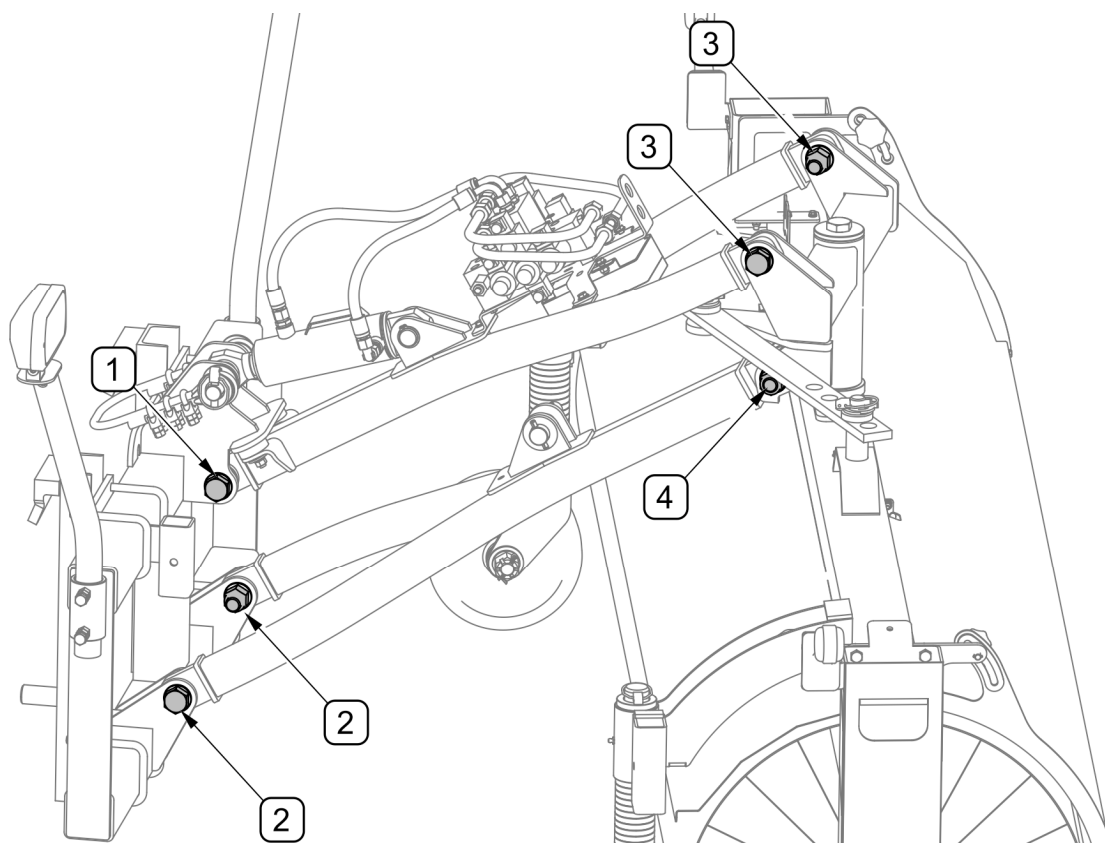
ŚREDNICA GWINTU [mm]	5.8	8.8	10.9
	MOMENT DOKRĘCENIA [Nm]		
M6	8	10	15
M8	18	25	36
M10	37	49	72
M12	64	85	125
M14	100	135	200
M16	160	210	310
M20	300	425	610
M24	530	730	1 050

Tabela nie dotyczy miejsc specjalnych rozwiązań konstrukcyjnych (patrz RYSUNEK 5.6)



UWAGA

Miejsca specjalnych rozwiązań konstrukcyjnych (RYSUNEK 5.6) należy dokręcać tylko do momentu wykasowania luzu.



RYSUNEK 5.6 Miejsca specjalnych rozwiązań konstrukcyjnych

Opis oznaczeń przedstawia TABELA 5.7

TABELA 5.7 MIEJSCA SPECJALNYCH ROZWIĄZAŃ KONSTRUKCYJNYCH

OZNACZENIE (RYSUNEK 5.6)	NAZWA POŁĄCZENIA	ILOŚĆ PUNKTÓW
1	Mocowanie górnego wahacza do ramy układu zawieszenia	1
2	Mocowanie dolnego wahacza do ramy układu zawieszenia	2
3	Mocowanie górnego wahacza do ramy szczotki	2
4	Mocowanie górnego wahacza do ramy szczotki	1

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.

5.8 USTERKI I SPOSOBY ICH USUWANIA

TABELA 5.8 USTERKI I SPOSOBY ICH USUWANIA

RODZAJ USTERKI	PRZYCZYNA	SPOSÓB USUNIĘCIA
Niemożliwa zmiana pozycji roboczej (skręt hydrauliczny)	Instalacja elektryczna nie podłączona do nośnika lub panel sterowania nie podłączony (ZM-S25)	Podłączyć przewód zasilający do instalacji elektrycznej nośnika. Podłączyć panel sterowania.
	Wyłączony panelu sterowania (ZM-S25)	Włączyć panel sterowania
	Instalacja hydrauliczne nie podłączona lub podłączona nieprawidłowo.	Sprawdzić podłączenie do instalacji hydraulicznej nośnika. Włączyć zasilanie hydrauliki zewnętrznej w nośniku
	Uszkodzony bezpiecznik (ZM-S25)	Sprawdzić, w razie konieczności wymienić bezpiecznik na przewodzie zasilającym instalację elektryczną.
	Uszkodzona instalacja hydrauliczna	Wykonać naprawę przez serwis
	Uszkodzona instalacja elektryczna (ZM-S25)	Wykonać naprawę przez serwis
	Uszkodzony panel sterowania (ZM-S25)	Wykonać naprawę przez serwis
Szczotka nie opuszcza się lub nie podnosi się	Założona blokada transportowa	Usunąć blokadę
	Instalacja hydrauliczne nie podłączona lub podłączona nieprawidłowo.	Podłączyć prawidłowo przewody hydrauliczne do instalacji nośnika. Włączyć zasilanie hydrauliki zewnętrznej w nośniku
	Uszkodzony bezpiecznik (ZM-S25)	Sprawdzić, w razie konieczności wymienić bezpiecznik na przewodzie zasilającym instalację elektryczną.
	Uszkodzona instalacja hydrauliczna	Wykonać naprawę przez serwis

Ciąg dalszy TABELA 5.8 USTERKI I SPOSOBY ICH USUWANIA

RODZAJ USTERKI	PRZYCZYNA	SPOSÓB USUNIĘCIA
Szczotka nie obraca się lub pracuje nieprawidłowo	Instalacja hydrauliczne nie podłączona lub podłączona nieprawidłowo.	Podłączyć prawidłowo przewody hydrauliczne do instalacji nośnika.
	Zbyt mały wydatek pompy oleju w nośniku lub nieprawidłowe ciśnienie w instalacji hydraulicznej	Sprawdzić parametry instalacji hydraulicznej nośnika
	Uszkodzona instalacja hydrauliczna	Wykonać naprawę przez serwis
Szczotka nie zbiera zanieczyszczeń	Nieprawidłowo ustawiony docisk szczotki do podłoża	Sprawdzić i wyregulować wysokości kółek jezdnych
	Nadmiernie zużyta szczotka	Sprawdzić, w razie konieczności wymienić
Brak oświetlenia	Nie podłączona instalacja elektryczna	Podłączyć instalację
	Przepalona żarówka w lampie	Wymienić żarówkę
	Uszkodzona instalacja elektryczna maszyny	Wykonać naprawę przez serwis
	Uszkodzone elementy panelu sterowania (ZM-S25)	Wykonać naprawę przez serwis

NOTATKI

A series of horizontal dotted lines for writing notes.