



**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

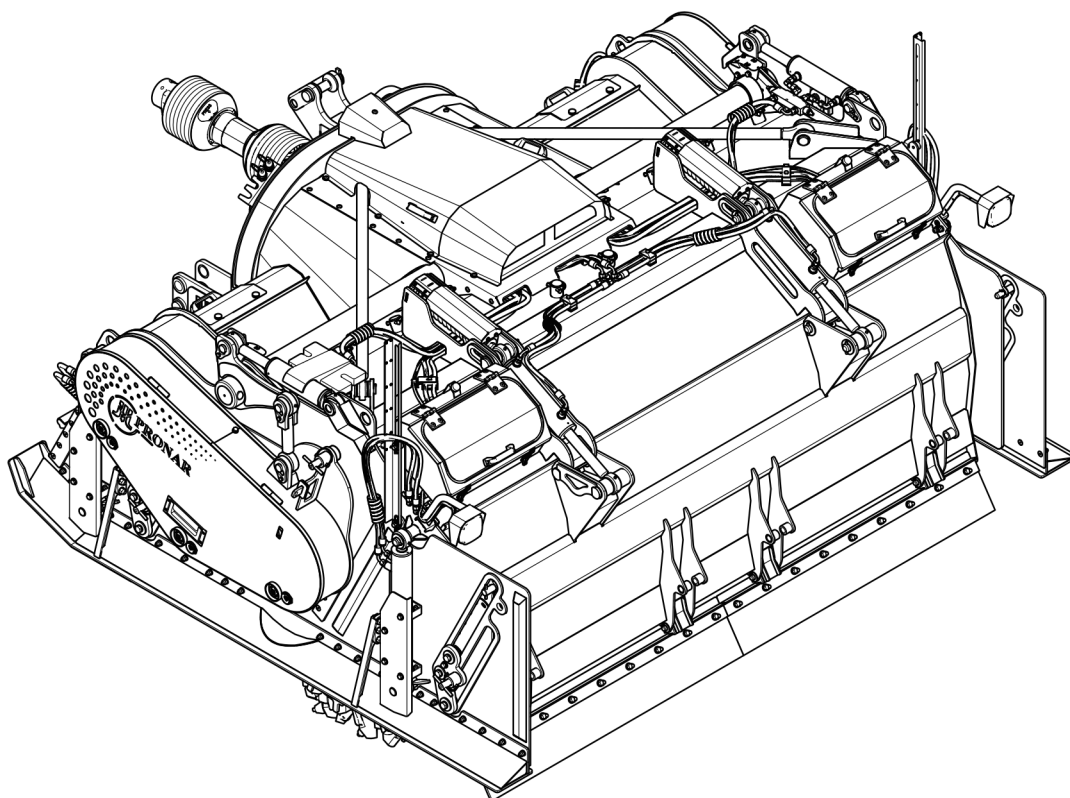
+48 085 682 71 10

# **INSTRUKCJA OBSŁUGI**

## **STABILIZATOR GRUNTU**

### **PRONAR SGD 25z**

INSTRUKCJA ORYGINALNA



WYDANIE 1A

10-2024

NR PUBLIKACJI 680.01.UM.1A.PL



**Adres producenta**

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

**Telefony kontaktowe**

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

**Strona internetowa**

[www.pronar.pl](http://www.pronar.pl)  
<https://pronar-recycling.com/pl/>

**Pogotowie serwisowe**

+48 085 682 71 14  
+48 085 682 71 93  
+48 085 682 71 20  
[serwis@pronar.pl](mailto:serwis@pronar.pl)

*Niniejsza instrukcja zawiera istotne wskazania dotyczące bezpieczeństwa oraz zasad obsługi maszyny. Instrukcję należy przechowywać w pobliżu maszyny, aby była dostępna dla osób uprawnionych do jej obsługi.*

*Niniejszą instrukcję zachowaj do wykorzystania w przyszłości. W przypadku zagubienia lub zniszczenia instrukcji skontaktuj się ze sprzedawcą lub z producentem w celu wydania duplikatu.*

*Copyright © PRONAR Sp. z o.o. Wszelkie prawa zastrzeżone.*

*Całość niniejszego opracowania stanowi własność PRONAR Sp. z o.o. i jest utworem w rozumieniu ustawy o prawie autorskim i prawach pokrewnych.*

*Żadna część tego dokumentu nie może być rozpowszechniana lub kopiowana w jakikolwiek sposób (elektroniczny, mechaniczny lub inny) bez pisemnej zgody PRONAR Sp. z o.o.*

---

# Spis treści

## ROZDZIAŁ 1

|   |      |
|---|------|
| WSTĘP .....   | 1.1  |
| 1.1 Szanowny użytkowniku.....   | 1.2  |
| 1.2 Grupa docelowa.....   | 1.4  |
| 1.2.1 Użytkownik końcowy (użytkownik / użytkownik uprawniony / operator)..... | 1.4  |
| 1.2.2 Osoba wykwalifikowana (personel wykwalifikowany).....                   | 1.5  |
| 1.2.3 Personel serwisowy.....   | 1.6  |
| 1.2.4 Użytkownik nieuprawniony.....   | 1.6  |
| 1.3 Zasady korzystania z instrukcji obsługi.....                              | 1.8  |
| 1.4 Symbole i oznaczenia wykorzystane w instrukcji.....                       | 1.9  |
| 1.4.1 Niebezpieczeństwo.....  | 1.9  |
| 1.4.2 Uwaga.....  | 1.9  |
| 1.4.3 Wskazówka.....  | 1.9  |
| 1.4.4 Piktogramy sprzętu ochrony indywidualnej.....                           | 1.10 |
| 1.4.5 Piktogramy kwalifikacji.....  | 1.10 |
| 1.4.6 Typografia instrukcji.....  | 1.11 |
| 1.5 Słownik pojęć.....  | 1.13 |
| 1.6 Określenie kierunków w instrukcji.....                                    | 1.16 |
| 1.7 Odbiór końcowy.....   | 1.17 |
| 1.7.1 Informacje wstępne.....   | 1.17 |
| 1.7.2 Kontrola maszyny po dostawie.....                                       | 1.17 |
| 1.7.3 Pierwsze uruchomienie maszyny.....                                      | 1.18 |
| 1.8 Sprzęt ochrony indywidualnej.....   | 1.20 |
| 1.8.1 Informacje podstawowe.....  | 1.20 |
| 1.8.2 Odzież robocza.....   | 1.20 |
| 1.8.3 Ochronniki słuchu.....  | 1.20 |
| 1.8.4 Buty robocze.....   | 1.21 |
| 1.8.5 Kamizelka ostrzegawcza.....   | 1.21 |
| 1.8.6 Rękawice ochronne.....  | 1.21 |
| 1.8.7 Okulary ochronne z bocznymi osłonami.....                               | 1.22 |
| 1.8.8 Przemysłowy hełm ochronny.....  | 1.23 |
| 1.8.9 Półmaska przeciwpyłowa.....   | 1.23 |
| 1.9 Zagrożenie dla środowiska.....  | 1.25 |

## ROZDZIAŁ 2

|                                  |     |
|----------------------------------|-----|
| INFORMACJE PODSTAWOWE .....      | 2.1 |
| 2.1 Identyfikacja.....           | 2.2 |
| 2.1.1 Identyfikacja maszyny..... | 2.2 |

---

|       |  |      |
|-------|--|------|
| 2.2   | Przeznaczenie maszyny.....               | 2.4  |
| 2.2.1 | Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem..... | 2.4  |
| 2.2.2 | Przewidywane nieodpowiednie użycie ..... | 2.5  |
| 2.3   | Wymagania ciągnika rolniczego.....       | 2.6  |
| 2.4   | Wyposażenie maszyny.....                 | 2.7  |
| 2.5   | Transport.....                           | 2.8  |
| 2.5.1 | Transport samochodowy.....               | 2.8  |
| 2.5.2 | Transport samodzielny.....               | 2.10 |
| 2.6   | Warunki gwarancji.....                   | 2.11 |
| 2.7   | Zagrożenie dla środowiska.....           | 2.13 |
| 2.8   | Kasacja.....                             | 2.14 |

## ROZDZIAŁ 3

### BEZPIECZEŃSTWO UŻYTKOWANIA..... 3.1

|     |   |      |
|-----|---|------|
| 3.1 | Podstawowe zasady bezpieczeństwa.....                             | 3.2  |
| 3.2 | Bezpieczeństwo przy agregowaniu maszyny.....                      | 3.4  |
| 3.3 | Bezpieczeństwo podczas przejazdu transportowego.....              | 3.5  |
| 3.4 | Zasady bezpieczeństwa przy obsłudze instalacji hydraulicznej..... | 3.6  |
| 3.5 | Konserwacja i czyszczenie.....                                    | 3.8  |
| 3.6 | Bezpieczeństwo podczas pracy maszyną.....                         | 3.12 |
| 3.7 | Bezpieczna eksploatacja wału przegubowo teleskopowego.....        | 3.13 |
| 3.8 | Opis ryzyka szczątkowego.....                                     | 3.15 |
| 3.9 | Nalepki informacyjne i ostrzegawcze.....                          | 3.17 |

## ROZDZIAŁ 4

### BUDOWA I ZASADA DZIAŁANIA..... 4.1

|     |                                 |     |
|-----|---------------------------------|-----|
| 4.1 | Charakterystyka techniczna..... | 4.2 |
| 4.2 | Budowa ogólna.....              | 4.4 |
| 4.3 | Układ przeniesienia napędu..... | 4.5 |
| 4.4 | Instalacja hydrauliczna.....    | 4.6 |
| 4.5 | Instalacja elektryczna.....     | 4.8 |

## ROZDZIAŁ 5

### ZASADY UŻYTKOWANIA..... 5.1

|     |   |      |
|-----|---|------|
| 5.1 | Przygotowanie do pracy.....                                 | 5.2  |
| 5.2 | Dociążenie nośnika.....                                     | 5.4  |
| 5.3 | Dopasowanie wału przegubowo-teleskopowego (WPT).....        | 5.7  |
| 5.4 | Łączenie maszyny z nośnikiem.....                           | 5.9  |
| 5.5 | Podłączanie i odłączanie wału przegubowo teleskopowego..... | 5.11 |
| 5.6 | Podłączanie i odłączanie instalacji hydraulicznej.....      | 5.13 |
| 5.7 | Podłączanie i odłączanie instalacji elektrycznej.....       | 5.15 |

---

|       |                                     |      |
|-------|-------------------------------------|------|
| 5.8   | Praca maszyną.....                  | 5.17 |
| 5.8.1 | Przygotowanie obszaru pracy .....   | 5.17 |
| 5.8.2 | Przygotowanie maszyny do pracy..... | 5.17 |
| 5.8.3 | Praca maszyną.....                  | 5.18 |
| 5.9   | Przejazd transportowy.....          | 5.21 |
| 5.10  | Sterowanie.....                     | 5.23 |
| 5.11  | Regulacje i ustawienia.....         | 5.25 |
| 5.12  | Odłączanie maszyny od nośnika.....  | 5.29 |
| 5.13  | Czyszczenie.....                    | 5.32 |
| 5.14  | Przechowywanie.....                 | 5.35 |

## ROZDZIAŁ 6

|   |   |      |
|---|---|------|
| PRZEGLĄDY OKRESOWE I OBSŁUGA TECHNICZNA ..... | 6.1   |      |
| 6.1   | Podstawowe informacje.....                                      | 6.2  |
| 6.2   | Harmonogram konserwacji i przeglądów.....                       | 6.3  |
| 6.3   | Kontrola wtyków i gniazd przyłączy.....                         | 6.5  |
| 6.4   | Sygnalizacja czasu pracy.....                                   | 6.6  |
| 6.5   | Kontrola instalacji hydraulicznej.....                          | 6.8  |
| 6.6   | Wymiana przewodów hydraulicznych.....                           | 6.9  |
| 6.7   | Obsługa instalacji elektrycznej i elementów ostrzegawczych..... | 6.10 |
| 6.7.1   | Kontrola instalacji elektrycznej.....                           | 6.10 |
| 6.7.2   | Wymiana bezpieczników.....                                      | 6.11 |
| 6.8   | Momenty dokręcania połączeń śrubowych.....                      | 6.12 |
| 6.9   | Obsługa układu przeniesienia napędu.....                        | 6.14 |
| 6.9.1   | Przekładnia centralna.....                                      | 6.14 |
| 6.9.2   | Przekładnie walcowe.....  | 6.16 |
| 6.9.3   | Przekładnie pasowe.....   | 6.17 |
| 6.10  | Obsługa wału roboczego.....                                     | 6.20 |
| 6.10.1  | Blokada kłapy tylnej wału roboczego.....                        | 6.20 |
| 6.10.2  | Wymiana zębów wału.....   | 6.21 |
| 6.11  | Smarowanie.....   | 6.24 |
| 6.12  | Materiały eksploatacyjne.....                                   | 6.28 |
| 6.12.1  | Olej hydrauliczny.....  | 6.28 |
| 6.12.2  | Środki smarne.....  | 6.29 |
| 6.12.3  | Olej przekładniowy.....   | 6.30 |
| 6.13  | Usterki i sposoby ich usuwania.....                             | 6.31 |





**PRONAR Sp. z o.o.**

ul. Mickiewicza 101 A

17-210 Narew, Polska

tel./fax (+48 85) 681 63 29,

fax (+48 85) 681 63 83

<http://www.pronar.pl>; <https://pronar-recycling.com>

e-mail: [pronar@pronar.pl](mailto:pronar@pronar.pl); [komunalny@pronar.pl](mailto:komunalny@pronar.pl)



## Deklaracja zgodności WE maszyny

PRONAR Sp. z o.o. deklaruje z pełną odpowiedzialnością, że maszyna:

| Opis i dane identyfikacyjne maszyny |  |
|-------------------------------------|--|
| Ogólne określenie i funkcja:        | <b>Stabilizator gruntu</b>               |
| Typ:                                |  |
| Model:                              | <b>SGD25z</b>                            |
| Numer seryjny:                      |  |
| Nazwa handlowa:                     | <b>Stabilizator gruntu PRONAR SGD25z</b> |

do której odnosi się ta deklaracja, spełnia wszystkie odpowiednie wymagania dyrektyw:

- **2006/42/WE- MD** - Dyrektywa dotycząca maszyn,
- **2014/30/UE- EMC** – Dyrektywa dotycząca kompatybilności elektromagnetycznej,
- **2014/35/UE- LVD** - Dyrektywa dotycząca sprzętu elektrycznego,
- **2016/1628 zmieniona przez 2020/1040** - Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) z dnia 14 września 2016r. w sprawie wymogów dotyczących silników spalinowych.

Maszyna została zaprojektowana i spełnia wymagania norm:

**PN-EN ISO 12100; PN-EN ISO 4413; PN-EN ISO 14120; PN-EN ISO 4254-1; PN-EN ISO 13524; PN-EN ISO 60204;**

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.

Instrukcja obsługi jest integralną częścią maszyny.

Osobą upoważnioną do udostępnienia dokumentacji technicznej jest Kierownik Wydziału Wdrożeń w PRONAR Sp. z o.o., 17-210 Narew, ul. Mickiewicza 101A.

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

**Z-CA DYREKTORA**

d/s technicznych  
członek zarządu

**Roman Oczalanskiuk**

Narew, dnia 2025-02-27

Miejsce i data wystawienia

\_\_\_\_\_  
Imię, nazwisko osoby upoważnionej  
stanowisko, podpis



# Rozdział 1

Wstęp

---

PRONAR SGD 25z

---

## 1.1 SZANOWNY UŻYTKOWNIKU

Instrukcja obsługi przeznaczona jest dla użytkownika końcowego. Z tego względu niektóre wymagane czynności konserwacyjne zostały wyszczególnione w tabelach przeglądów, ale procedura postępowania nie została opisana w niniejszej publikacji. Do wykonania ich należy wezwać autoryzowany serwis producenta.

Zanim samodzielnie uruchomisz maszynę zostaniesz zapoznany z jej budową, przeznaczeniem, zasadą działania, dostępnym wyposażeniem i obsługą, a przede wszystkim z zasadami bezpieczeństwa. Operator oraz personel wykwalifikowany powinien być przeszkolony podczas odbioru końcowego.

Zapamiętaj!!! Maszynę możesz uruchomić wyłącznie wtedy, kiedy zapoznałeś się z treścią niniejszej „*Instrukcji obsługi*”, zostałeś przeszkolony oraz potrafisz bezpiecznie ją obsłużyć. W razie wątpliwości skontaktuj się ze sprzedawcą w celu wyjaśnienia problemu.

Najważniejszą sprawą podczas pracy jest Twoje bezpieczeństwo, dlatego bez względu na wszystko należy przestrzegać wszystkich zaleceń zawartych w „*Instrukcji obsługi*” oraz kierować się rozsądnym postępowaniem. Pamiętaj że prawidłowa obsługa, zgodna z zaleceniami producenta zmniejsza do minimum ryzyko wystąpienia wypadku, a praca z maszyną jest bardziej efektywna i mniej awaryjna.

Przy zakupie maszyny sprawdź zgodność numerów seryjnych umieszczonych na maszynie z numerem wpisanym w „Karcie gwarancyjnej”, oraz w dokumentach sprzedaży. Informacje na temat identyfikacji maszyny znajdziesz w rozdziale „Informacje podstawowe”. Zalecamy abyś numer seryjny maszyny wpisał w pole poniżej.

Numer fabryczny maszyny:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|

WST.3.B-001.01.PL

## 1.2 GRUPA DOCELOWA

Instrukcja obsługi przeznaczona jest dla personelu obsługującego maszynę zwanego dalej użytkownikami końcowymi, oraz osób wykwalifikowanych (elektryk, mechanik, hydraulik). Szczegółowe informacje na temat kompetencji oraz odpowiedzialności użytkowników końcowych i personelu wykwalifikowanego znajdziesz w dalszej części niniejszego rozdziału.

### 1.2.1 Użytkownik końcowy (użytkownik / użytkownik uprawniony / operator)

#### **Kim jest użytkownik końcowy?**

Użytkownikiem końcowym, inaczej zwany użytkownikiem albo operatorem, nazywamy osobą dopuszczoną do obsługi maszyny. Użytkownik może być dopuszczony do obsługi maszyny, jeżeli zostały spełnione poniższe warunki.

- Użytkownik zapoznał się z treścią „*Instrukcji Obsługi*” maszyny i przestrzega jej zaleceń.
- Zapoznał się z treścią instrukcji obsługi nośnika i przestrzega jej zaleceń.
- Stosuje się do przepisów ruchu drogowego oraz przepisów transportowych obowiązujących w kraju, w którym maszyna jest eksploatowana.
- Został przeszkolony w zakresie przestrzegania ustalonych planów konserwacji i regulacji.
- Posiada uprawnienia do kierowania pojazdami (zespołami pojazdów) wymagane w kraju użytkowania.

#### **Obowiązki i uprawnienia**

Wiedza nabyta przez użytkownika pozwala na bezpieczną obsługę maszyny. W przypadkach nieprzewidzianych użytkownik powinien kierować się rozsądnym postępowaniem i zadbać w pierwszej kolejności o bezpieczeństwo swoje, osób znajdujących

się w pobliżu pracującej maszyny oraz innych użytkowników ruchu drogowego.

Posiadana wiedza oraz umiejętności uprawniają użytkownika końcowego do obsługi maszyny, przeprowadzenia zabiegów konserwacyjnych i wykonania napraw lub regulacji w zakresie określonym przez producenta. Czynności, które może wykonać operator, oznaczone są piktogramem:



### 1.2.2 Osoba wykwalifikowana (personel wykwalifikowany)

#### Kim jest osoba wykwalifikowana?

Osobą wykwalifikowaną nazywamy osobę dopuszczoną do wykonywania niektórych prac obsługowych, naprawczych lub regulacyjnych w zakresie określonym przez producenta maszyny oraz zdobyła odpowiednie wykształcenie techniczne w określonym zawodzie, potwierdzone stosownym dokumentem, ukończyła szkolenie przeprowadzone przez uprawniony personel producenta lub sprzedawcy, potrafi dostrzegać zagrożenia i przeciwdziałać im. Nabyte doświadczenie zawodowe oraz umiejętności zawodowe uprawniają osobę wykwalifikowaną do przeprowadzenia niektórych napraw maszyny oraz wykonania podstawowych zabiegów konserwacyjnych w zakresie przewidzianym przez producenta. Osoba wykwalifikowana oprócz niezbędnej wiedzy posiada umiejętności posługiwania się specjalistycznym osprzętem, niezbędnym do wykonania stawianych obowiązków. Do osób wykwalifikowanych zalicza się następujące osoby:

- wykwalifikowany mechanik,
- wykwalifikowany elektryk,
- wykwalifikowany hydraulik.

Czynności, które powinien wykonać wykwalifikowany mechanik zostały oznaczone piktogramem:



Czynności, które powinien wykonać wykwalifikowany elektryk zostały oznaczone piktogramem:



Czynności, które powinien wykonać wykwalifikowany hydraulik zostały oznaczone piktogramem:



### 1.2.3 Personel serwisowy

#### **Kim jest personel serwisowy?**

Personel serwisowy, inaczej zwany serwisem producenta lub serwisem jest to osoba lub grupa osób wykwalifikowanych posiadającą znacznie większe doświadczenie oraz wiedzę do wykonania określonych czynności naprawczych i konserwacyjnych niż personel wykwalifikowany. Dysponuje odpowiednimi narzędziami niezbędnymi do przeprowadzenia prac. Serwis producenta posiada wymagane uprawnienia i jest przedstawicielem producenta maszyny lub innego osprzętu.

### 1.2.4 Użytkownik nieuprawniony

#### **Kim jest użytkownik nieuprawniony?**

Użytkownik nieuprawniony zwany również osobą postronną jest to osoba, która nie została przeszkolona przez producenta lub uprawnionego sprzedawcę, czyli nie została zapoznana z podstawowymi zagadnieniami bezpieczeństwa, znajomości maszyny,

nie zapoznała się z całą treścią instrukcji obsługi, i w związku z tym nie ma uprawnień do obsługi i użytkowania maszyny. Osoba postronna nie może być dopuszczona do pracy z maszyną.

WST.2.6-003.03.PL

### 1.3 ZASADY KORZYSTANIA Z INSTRUKCJI OBSŁUGI

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.

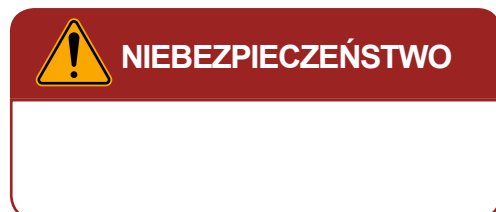
Rysunki zawarte w niniejszej publikacji mają na celu wyjaśnienie zasady działania maszyny i mogą różnić się od stanu faktycznego. Nie może to być powodem do jakichkolwiek roszczeń z tego tytułu. Producent zastrzega sobie prawo wprowadzania w produkowanych maszynach zmian konstrukcyjnych ułatwiających obsługę oraz poprawiających jakość ich pracy, nie dokonując bieżących zmian w niniejszej publikacji. Instrukcja obsługi stanowi podstawowe wyposażenie maszyny. Jeżeli informacje zawarte w tym opracowaniu okażą się nie w pełni zrozumiałe, zwróć się o pomoc do punktu sprzedaży, w którym maszyna została zakupiona lub bezpośrednio do producenta. Maszynę skonstruowano zgodnie z obowiązującymi normami, dokumentami i aktualnymi przepisami prawnymi.

Do niniejszej instrukcji mogą być dołączone oddzielne opracowania, które znajdziesz w rozdziale „Załączniki i materiały dodatkowe”.

WST.3.B-002.01.PL

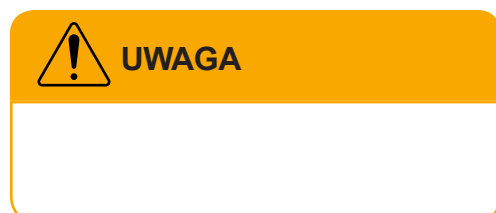
## 1.4 SYMBOLE I OZNACZENIA WYKORZYSTANE W INSTRUKCJI

### 1.4.1 Niebezpieczeństwo



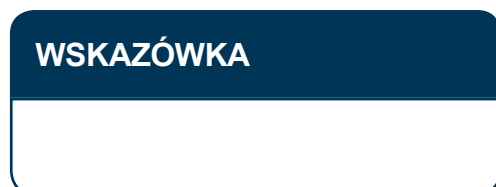
Informacje, opisy zagrożeń i środków ostrożności oraz polecenia i nakazy związane z bezpieczeństwem użytkownika w treści instrukcji są wyróżnione ramką z napisem **NIEBEZPIECZEŃSTWO**. Nieprzestrzeganie opisanych zaleceń stwarza zagrożenie dla zdrowia lub życia osób obsługujących maszynę lub postronnych.

### 1.4.2 Uwaga



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

### 1.4.3 Wskazówka







Dodatkowe wskazówki zawarte w instrukcji opisujące przydatne informacje dotyczące obsługi maszyny wyróżnione są ramką z napisem **WSKAZÓWKA**.

#### 1.4.4 Piktogramy sprzętu ochrony indywidualnej

|   |                          |
|---|--------------------------|
|    | buty robocze             |
|    | kamizelka odblaskowa     |
|    | kask przemysłowy         |
|    | ubranie robocze          |
|    | ochrona dróg oddechowych |
|    | okulary ochronne         |
|    | rękawice ochronne        |
|  | ochronniki słuchu        |

#### 1.4.5 Piktogramy kwalifikacji

|   |                           |
|---|---------------------------|
|  | operator                  |
|  | wykwalifikowany mechanik  |
|  | wykwalifikowany hydraulik |
|  | wykwalifikowany elektryk  |

## 1.4.6 Typografia instrukcji

### Lista wypunktowana

Lista wypunktowana przedstawia czynności do wykonania, których kolejność wykonania nie jest istotna.

#### Przykład zastosowania listy wypunktowanej

- ....
- Regularnie kontroluj stan połączeń oraz przewodów hydraulicznych i pneumatycznych. Niedopuszczalne są przecieki oleju hydraulicznego oraz ubytki powietrza z nieszczelnej instalacji.
- W przypadku awarii instalacji hydraulicznej lub pneumatycznej, maszynę należy wyłączyć z eksploatacji do czasu usunięcia awarii.
- .....

### Komentarz do tekstu

Komentarz stanowi najczęściej uzupełnienie i dodatkowe wyjaśnienie nakazania wykonania określonej czynności. W komentarzu mogą być też zawarte dodatkowe informacje.

#### Przykład komentarza do tekstu

***Wymagane ciśnienie powietrza opisane jest na naklejce umieszczonej na ramie maszyny, nad kołem.***

### **Lista wyliczona**

Lista wyliczona przedstawia czynności do wykonania, których kolejność wykonania jest istotna.

#### **Przykład zastosowania listy wyliczonej**

1. ....
2. Odkręć uchwyty (2) mocujące korbę (1).
3. Włóż korbę w kwadratowy wałek przekładni i obracając korbę przeciwnie do kierunku ruchu wskazówek zegara opuść koło.
4. ....

### **Odnośnik do strony**

Odnośnik do rozdziału (miejsca w instrukcji) związanego tematycznie

 **strona 9.4**

### **Przykład zastosowania odnośnika**

WST.3.B-004.02.PL

## 1.5 SŁOWNIK POJĘĆ

### **ciągnik rolniczy**

Pojazd silnikowy skonstruowany do używania łącznie ze sprzętem do prac rolnych, leśnych lub ogrodniczych; ciągnik taki może być również przystosowany do ciągnięcia przyczep oraz do prac ziemnych.

### **ciągnik samochodowy**

Pojazd samochodowy przeznaczony konstrukcyjnie wyłącznie do ciągnięcia przyczepy; określenie to obejmuje ciągnik siodłowy i ciągnik balastowy.

### **nośnik**

Pojazd silnikowy wykonany w specjalny sposób tak, że nie tylko ciągnie narzędzia lecz przenosi je również na sobie, może pracować narzędziami doczepianymi lub zawieszanymi z tyłu lub z przodu pojazdu.

### **odbior końcowy**

Zespół czynności związany z przygotowaniem i faktycznym przekazaniem gotowego produktu do użytkowania. Odbiór końcowy zawiera przekazanie dokumentacji, szkolenie podstawowe, odbiór po transporcie i pierwsze uruchomienie maszyny.

### **osoba postronna**

patrz - użytkownik nieuprawniony

### **osoba wykwalifikowana**

Osoba dopuszczona do wykonywania niektórych prac obsługowych, naprawczych lub regulacyjnych w zakresie określonym przez producenta maszyny oraz która zdobyła odpowiednie wykształcenie techniczne w określonym zawodzie potwierdzone stosownym dokumentem, a także ukończyła szkolenie

przeprowadzone przez uprawniony personel producenta lub sprzedawcy, potrafi dostrzegać zagrożenia i przeciwdziałać im.

### **samochód ciężarowy**

Pojazd samochodowy przeznaczony konstrukcyjnie do przewozu ładunków; określenie to obejmuje również samochód ciężarowo-osobowy przeznaczony konstrukcyjnie do przewozu ładunków i osób w liczbie od 4 do 9 łącznie z kierowcą.

### **strefa niebezpieczna**

Strefa niebezpieczna jest to obszar dookoła maszyny, w której osoby znajdujące się narażone są na ryzyko utraty zdrowia lub życia.

### **TUZ**

TUZ - Trzypunktowy Układ Zawieszenia - układ dźwigniowy stosowany w ciągnikach rolniczych do agregowania maszyn i urządzeń zawieszanych na podnośniku hydraulicznym.

### **użytkownik końcowy**

Inaczej zwany użytkownikiem, użytkownikiem uprawnionym albo operatorem, jest to osoba dopuszczona do obsługi maszyny.

### **użytkownik nieuprawniony**

Zwany też osoba postronną, jest to osoba, która nie została przeszkolona i nie została dopuszczona do obsługi maszyny.

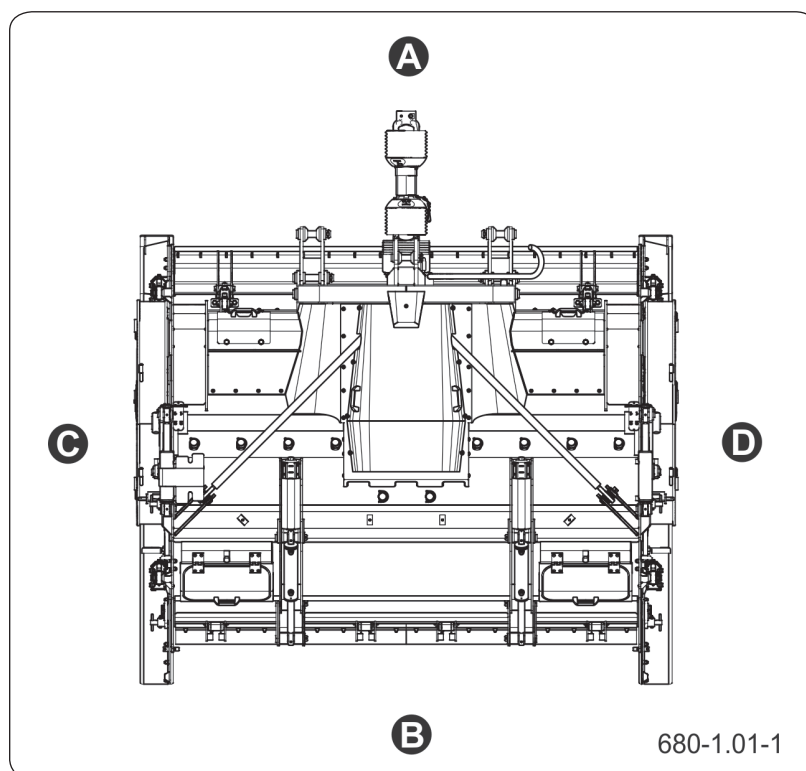
### **WOM**

WOM - Wał Odbioru Mocy - wał przekazujący napęd z nośnika (ciągnika) do współpracującej maszyny. Napęd przekazywany jest najczęściej za pośrednictwem wału przegubowo-teleskopowego (WPT)

i pobierany przez maszynę przez wał przyjęcia mocy (WPM).

WST.2.3-002.02.PL

## 1.6 OKREŚLENIE KIERUNKÓW W INSTRUKCJI



**Rysunek 1.1** Określenie kierunków na maszynie (widok z góry)

(A) przód

(B) tył

(C) strona lewa

(D) strona prawa

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

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

*Obrót w prawo* – obrót mechanizmu zgodnie z kierunkiem ruchu wskazówek zegara (operator zwrócony przodem do mechanizmu).

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

WST.2.9-001.21.PL

## 1.7 ODBIÓR KOŃCOWY

### 1.7.1 Informacje wstępne

Odbiór końcowy realizowany jest po dostarczeniu maszyny do klienta. Odbiór obejmuje następujące zagadnienia:

- przekazanie wymaganych dokumentów, w tym „Instrukcji Obsługi”, „Karty Gwarancyjnej” i innych,
- informacja od sprzedającego o sposobie użytkowania, zagrożeniach wynikających z użytkowania maszyny niezgodnie z przeznaczeniem oraz o agregowaniu maszyny z ciągnikiem i pracą nią,
- kontrola maszyny po dostawie,
- pierwsze uruchomienie maszyny oraz omówienie obsługi maszyny.

### 1.7.2 Kontrola maszyny po dostawie

#### **Zakres kontroli**

- Sprawdź kompletność maszyny zgodnie z zamówieniem.
- Sprawdź stan techniczny osłon zabezpieczających.
- Sprawdź stan powłoki malarskiej, sprawdź czy nie pojawiły się ślady korozji.
- Skontroluj maszynę pod względem uszkodzeń wynikających z nieprawidłowego transportowania maszyny do miejsca przeznaczenia (wgniecenia, przebicie, zgięcia lub złamania detali itp.).

### 1.7.3 Pierwsze uruchomienie maszyny

#### UWAGA

Przeszkolenie przez sprzedawcę nie zwalnia użytkownika z obowiązku zapoznania się z treścią niniejszej instrukcji oraz instrukcji obsługi wału przegubowo-teleskopowego dołączonej do maszyny i stosowania się do zaleceń w nich zawartych.

#### WSKAZÓWKA

Dopasowanie wałka przegubowo-teleskopowego dotyczy tylko konkretnego typu ciągnika. Jeśli maszynę agreguje się z innym ciągnikiem, należy powtórzyć dopasowanie wału do tego ciągnika.

#### UWAGA

Pokrycie się profili rurowych wału musi wystąpić na minimum 1/2 długości w normalnych warunkach pracy i przynajmniej 1/3 długości we wszystkich warunkach pracy. Przy dopasowywaniu wału przegubowo-teleskopowego przestrzegać wskazówek z instrukcji obsługi producenta wału przegubowo-teleskopowego.

Musi być poprzedzone szkoleniem przeprowadzonym przez Sprzedawcę lub uprawnionych pracowników Sprzedawcy.

#### Zakres czynności pierwszego uruchomienia

- Upewnij się, że przyłącza hydrauliczne i elektryczne w ciągniku są zgodne z tymi maszynie.
- Sprawdź stan techniczny przewodów elastycznych instalacji hydraulicznej. Upewnij się, że układy są szczelne.
- Skontroluj siłowniki hydrauliczne pod kątem wycieków i nieszczelności.
- Sprawdź wszystkie punkty smarne, w razie konieczności przesmaruj.

Jeżeli stan maszyny nie budzi zastrzeżeń przejdź do uruchomienia próbnego:

- Podłącz maszynę do układu zawieszenia ciągnika.
- Podłącz odpowiednio dopasowany wał przegubowo teleskopowy.
- Podłącz przewody instalacji hydraulicznej i elektrycznej (opcja).
- Unieś maszynę nad powierzchnię gruntu (ok. 10cm).
- Sprawdź poprawność działania instalacji hydraulicznej i elektrycznej (opcja).
- Uruchom WOM i sprawdź działanie napędzanego układu.

Jeżeli w trakcie uruchomienia próbnego wystąpią niepokojące objawy typu:

- hałas i nienaturalne odgłosy pochodzące z ocierania ruchomych elementów o konstrukcję maszyny,
- wycieki oleju hydraulicznego lub przekładniowego,
- nieprawidłowa praca siłowników

hydraulicznych,  
lub inne usterki, zdiagnozuj problem. Jeżeli usterki  
nie da się usunąć lub usunięcie jej grozi utratą gwa-  
rancji, skontaktuj się z punktem sprzedaży w celu wy-  
jaśnienia problemu lub dokonania naprawy.

WST.2.9-002.01.PL

## 1.8 SPRZĘT OCHRONY INDYWIDUALNEJ

### 1.8.1 Informacje podstawowe



Środki ochrony osobistej należy stosować zgodnie z zaleceniami producenta zabezpieczeń.

Stosuj się do przepisów lokalnych dotyczących środków ochrony indywidualnej.

Wyszczególniony poniżej sprzęt ochrony indywidualnej stanowi minimalne zabezpieczenie operatora przed skutkiem działania niekorzystnych czynników zewnętrznych i stanowi jedynie zalecenia stosowania. Zalecamy przeprowadzenie oceny zagrożeń w miejscu pracy maszyny i dostosować środki ochrony osobistej operatora w zależności od rzeczywistych warunków pracy.

### 1.8.2 Odzież robocza



Odzież robocza powinna być prawidłowo dopasowana do ciała operatora. Materiał z którego wykonana jest odzież powinien charakteryzować się wysoką wytrzymałością na rozrywanie. Odzież nie może posiadać odstających elementów, które mogą być przypadkowo pochwycone przez mechanizmy maszyny.

### 1.8.3 Ochronniki słuchu



Do ochrony słuchu zaleca się stosowanie ochronników typu nausznikowego do stosowania z ochronnym hełmem przemysłowym. Dobór wartości tłumienia należy dobrać indywidualnie w zależności od poziomu hałasu w miejscu ustawienia maszyny, który jest wypadkową różnych źródeł (np. ciągnik, ładowarka, przenośniki taśmowe itp.).

Pamiętaj o prawidłowym przechowywaniu i konserwacji ochronników słuchu. Źle przechowywane i konserwowane ochronniki słuchu tracą z czasem swoje

właściwości ochronne. Okresowo wymieniaj poduszki wygłuszające zgodnie z zaleceniami producenta.

#### 1.8.4 Buty robocze



Buty robocze powinny cechować się następującymi właściwościami:

- podeszwa antypoślizgowa,
- materiał podeszwy wykonany z materiału odpornego na oleje, benzynę oraz inne rozpuszczalniki organiczne.
- podnosek wytrzymały na uderzenia z energią 200 J,
- wkładka zabezpieczająca stopę przed przekłuciem podeszwy.

Powyższe właściwości odpowiadają kategorii butów S3 wg normy PN-EN ISO 20345.

#### 1.8.5 Kamizelka ostrzegawcza



Kamizelka ostrzegawcza (odblaskowa) ma na celu zwiększenie widoczności operatora dla innych użytkowników. Zamiast kamizelki odblaskowej dopuszcza się noszenie ubrania roboczego, które spełnia wymagania normy EN471. Zaleca się, aby kamizelka ostrzegawcza (lub ubranie robocze) były wykonane w klasie 2.

#### 1.8.6 Rękawice ochronne



Rękawice ochronne należy dobrać w zależności od aktualnie wykonywanej pracy.

### **Mocne rękawice ochronne**

Mocne rękawice ochronne do ochrony rąk służą do ochrony przy wykonywaniu prac ciężkich tak jak czyszczenie maszyny, usuwanie zapchań i podobnych, w których istnieje ryzyko uszkodzenia dłoni. Rękawice ochronne powinny zabezpieczyć dłonie przed przecięciem skóry, zadrapaniami, obtarciami, przekłuciami i podobnymi obrażeniami skóry oraz przed lekkimi oparzeniami w kontakcie z gorącymi powierzchniami.

### **Lekkie rękawice ochronne**

Do prac lekkich (ogólna obsługa, drobne prace konserwacyjne itp.) zalecamy stosować lekkie rękawice ochronne do pracy w środowisku suchym lub lekko zaolejonym. Powierzchnia robocza rękawic (część wewnętrzna) powinna być pokryta materiałem nieprzepuszczalnym np. nitylem.

### **Rękawice nitylowe**

Rękawice nitylowe przeznaczone do pracy z mocznikiem, paliwem lub smarami. Przeznaczone są do prac lekkich, w których istnieje ryzyko kontaktu skóry dłoni ze smarami, paliwem, mocznikiem, olejem przekładniowym i olejem hydraulicznym.

## **1.8.7 Okulary ochronne z bocznymi osłonami**



Okulary ochronne do ochrony oczu przed kontaktem z niebezpiecznymi substancjami, pryskającymi płynami lub kurzem i pyłem unoszącym się w powietrzu podczas pracy maszyny. Okulary ochronne z bocznymi osłonkami zwiększają poziom ochrony.

### 1.8.8 Przemysłowy hełm ochronny



#### UWAGA

Pamiętaj, aby sprzęt ochrony osobistej był regularnie konserwowany i użytkowany zgodnie z zaleceniami producenta wyrobu. Stosowanie się do tych uwag zapewni bezpieczne użytkowanie i najlepszą ochronę.



Przemysłowy hełm ochronny przeznaczony jest do ochrony głowy przed urazami związanymi z upadkiem wyrzucanych przedmiotów, części lub materiałów. Wykonanie hełmu powinno być zgodne z normą EN397. Podczas normalnej pracy maszyny noszenie lekkich hełmów przemysłowych nie zabezpieczy użytkownika przed urazami, dlatego nie zaleca się ich stosowania.

Hełm ochronny musi być prawidłowo dopasowany do kształtu anatomicznego czaszki. Do tego celu służą paski regulacyjne. Hełm posiada określony czas przydatności do użytkowania. Po tym terminie materiał z którego został wykonany traci swoje właściwości i nie spełnia założonego zadania. Hełm należy wymienić.

### 1.8.9 Półmaska przeciwpyłowa



W trakcie obsługi maszyny w powietrzu może unosić się pył. Do ochrony dróg oddechowych zaleca się używanie jednorazowych półmasek przeciwpyłowych z zaworkiem wydechowym.

Rozmiar maski powinien być dobrany do twarzy operatora. Maski powinny być dopasowane i przylegać do skóry. Część przynosową należy dopasować przy użyciu blaszki regulacyjnej. Pamiętaj, że zarost twarzy może utrudnić uszczelnienie półmaski do twarzy.

Minimalne zalecenia półmaski:

- typ FFP1, zgodna z normą EN-149:2001+A1:2009, ochrona przez nietoksycznymi aerozolami w stanie płynnym lub stałym,
- klasa P1.

WST.3.C-004.01.PL

## 1.9 ZAGROŻENIE DLA ŚRODOWISKA



### NIEBEZPIECZEŃSTWO

Zużyty olej lub zebrane resztki zmieszane z materiałem absorpcyjnym przechowuj w dokładnie oznaczonym pojemniku. Nie stosuj do tego celu opakowań po produktach spożywczych.



### UWAGA

Odpady olejowe możesz oddać tylko do punktu zajmującego się utylizacją lub regeneracją olejów. Pod żadnym pozorem nie wolno wylewać olejów do kanalizacji lub zbiorników wodnych.

Wyciek oleju hydraulicznego lub smarującego stanowi bezpośrednie zagrożenie dla środowiska naturalnego ze względu na ograniczoną biodegradowalność substancji.

Prace konserwująco naprawczych, przy których istnieje ryzyko wycieku, wykonuj w pomieszczeniach z nawierzchnią olejoodporną. W przypadku wycieku substancji do środowiska w pierwszej kolejności zabezpiecz źródło wycieku, a następnie zbierz rozlaną substancję przy pomocy dostępnych środków. Resztki oleju zbierz przy pomocy sorbentów lub wymieszaj je z piaskiem, trocinami lub innymi materiałami absorpcyjnymi. Zebrane zanieczyszczenia przechowuj w szczelnym i oznaczonym pojemniku, odpornym na działanie węglowodorów, a następnie przekazaj odpady do punktu utylizacji. Pojemnik przechowuj z dala od źródeł ciepła, materiałów łatwopalnych oraz żywności.

Oleje zużyte lub nienadające się do ponownego użycia ze względu na utratę swoich właściwości przechowuj w oryginalnych opakowaniach w takich samych warunkach jak opisano wcześniej.

WST.2.2-002.01.PL



# Rozdział 2

## Informacje podstawowe

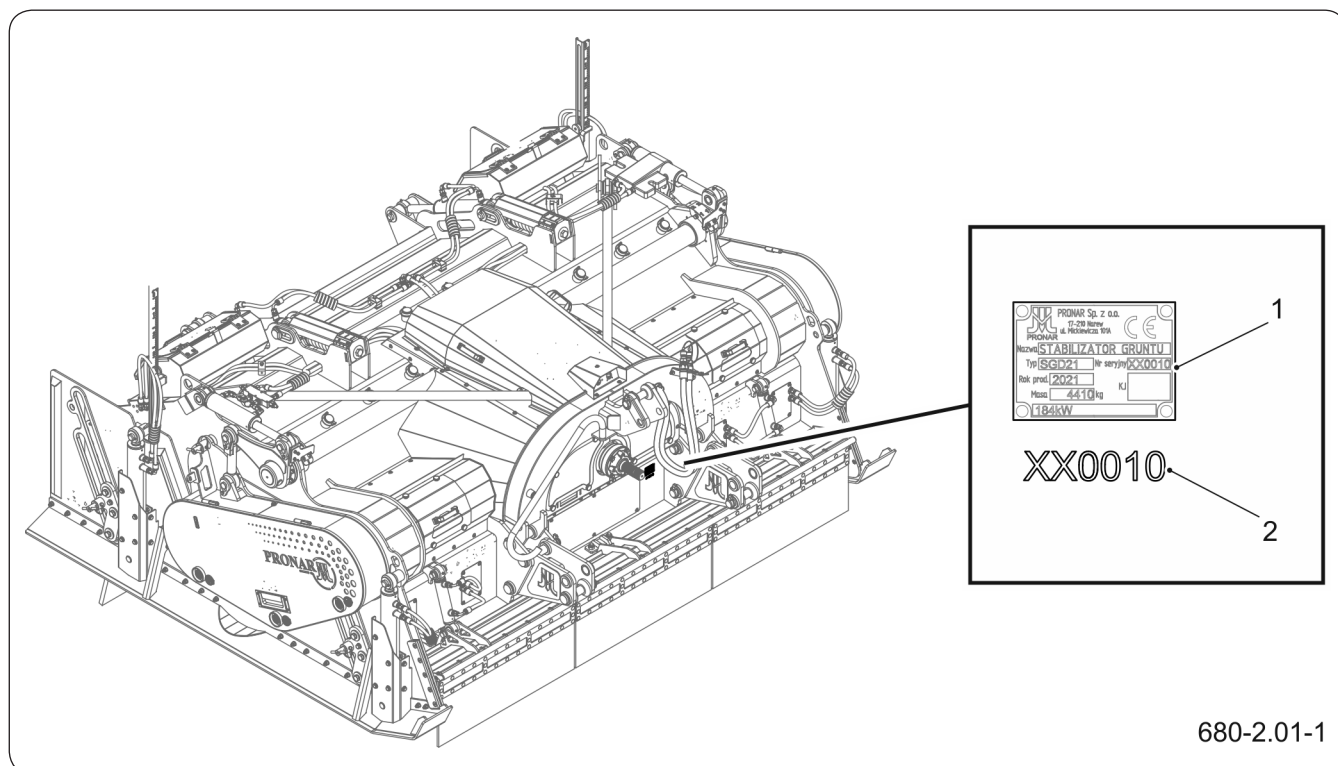
---

PRONAR SGD 25z

---

## 2.1 IDENTYFIKACJA

### 2.1.1 Identyfikacja maszyny



Rysunek 1.1 Identyfikacja maszyny

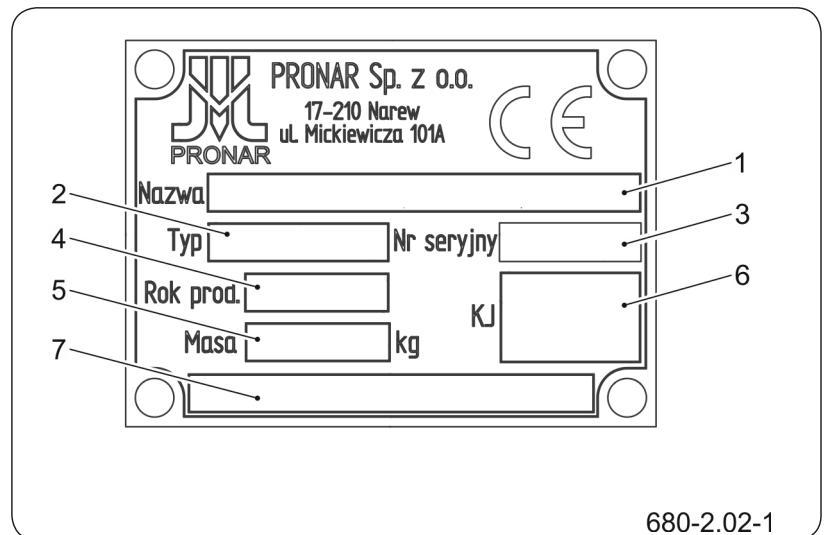
(1) tabliczka znamionowa (2) numer seryjny

#### 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.

Maszynę oznakowano przy pomocy tabliczki znamionowej (1) oraz numeru seryjnego (2) umieszczonego pod tabliczką na ramie maszyny.

Przy zakupie maszyny sprawdź zgodność numerów seryjnych umieszczonych na maszynie z numerem wpisanym w „Karcie gwarancyjnej”, w dokumentach sprzedaży oraz w „Instrukcji obsługi”.



**Rysunek 1.2** Tabliczka znamionowa

- |                          |                              |
|--------------------------|------------------------------|
| (1) Nazwa maszyny        | (2) Typ / symbol             |
| (3) Numer seryjny        | (4) Rok produkcji            |
| (5) Masa całkowita [kg]  | (6) Znak Kontroli Jakości KJ |
| (7) Informacje dodatkowe |                              |

INF.2.9-001.11.PL

## 2.2 PRZEZNACZENIE MASZINY

### 2.2.1 Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem



#### NIEBEZPIECZEŃSTWO

Maszyny nie wolno używać niezgodnie z jej przeznaczeniem.



#### UWAGA

Maszyna jest przeznaczona do użytkowania tylko w strefie klimatu umiarkowanego

Stabilizator gruntu PRONAR SGD25z przeznaczony jest do przygotowania gruntu przed jego zagęszczeniem odbywającego się poprzez wymieszanie wcześniej rozsypanych składników, które zwiększają parametry twardości i spoistości.

W trakcie eksploatacji maszyny należy stosować się do przepisów ruchu drogowego oraz przepisów transportowych obowiązujących w danym kraju, a każde naruszenie tych przepisów jest traktowane przez Producenta jako użytkowanie niezgodnie z przeznaczeniem.

Stabilizator gruntu może być agregowany z ciągnikiem rolniczym spełniającym wymagania zawarte w tabeli „Wymagania ciągnika rolniczego”

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 z treścią niniejszej publikacji oraz dokumentów dołączonych do maszyny oraz z treścią instrukcji obsługi ciągnika rolniczego (nośnika),
- zostały przeszkolone w zakresie obsługi oraz

bezpieczeństwa pracy,

- posiadają wymagane uprawnienia do kierowania pojazdem i zapoznali się z przepisami ruchu drogowego oraz przepisami transportowymi.

### 2.2.2 Przewidywane nieodpowiednie użycie

Stabilizatora gruntu SGD25z nie wolno używać niezgodnie z jego przeznaczeniem, a w szczególności:

- do przewożenia ludzi i zwierząt,
- do przewożenia jakichkolwiek ładunków,
- obróbki kamieni, gruzu, pni, utwardzonych powierzchni (asfalt, kostka, bruk, beton, i inne),
- obróbki nieprzygotowanego gruntu (ryzyko napotkania niewidocznej przeszkody),
- pracy z otwartymi osłonami lub bez osłon,
- pracy w otoczeniu osób postronnych,
- pracy z niekompletnym lub uszkodzonym wałem roboczym,
- pracy niezalecanym nośnikiem i na niezalecanych parametrach,
- jako podnośnika,
- pracy w innych strefach klimatycznych niż strefa klimatu umiarkowanego.

Pracownik, który nie został przeszkolony w zakresie obsługi i bezpieczeństwa pracy, nie posiada odpowiednich kwalifikacji oraz wymaganych umiejętności nie może być dopuszczony do obsługi maszyny.

Podczas obsługi maszyny kategorię zabrania się:

- przebywania w strefie niebezpiecznej,
- wchodzenia na maszynę podczas jej pracy,
- dokonywania samowolnych zmian konstrukcyjnych,
- naprawy oraz obsługi przez nieuprawniony i niewykwalifikowany personel.

INF.2.9-014.01.PL

## 2.3 WYMAGANIA CIĄGNIKA ROLNICZEGO

**Tabela 2.1** Wymagania ciągnika rolniczego

| Treść                             | JM        | Wymagania  |
|-----------------------------------|-----------|--|
| <b>Tylny wał odbioru mocy WOM</b> |           |  |
| Typ i rodzaj wałka                | -         | typ 3 wg ISO 500;<br>1 <sup>3</sup> / <sub>4</sub> " z=20                        |
| Prędkość obrotowa                 | obr / min | 1000   |
| Kierunek obrotów                  | -         | zgodnie z ruchem wskazówek zegara<br>(patrzac na czoło wałka)                    |
| <b>Instalacja hydrauliczna</b>    |           |  |
| Wymagane wyjścia hydrauliczne     | -         | 1 gniazdo zasilania<br>1 gniazdo wolnego spływu oleju<br>(12,5 ISO 7241-1 Typ A) |
| Ciśnienie nominalne w instalacji  | bar / MPa | 210 / 21   |
| Olej hydrauliczny                 | -         | L-HL-46 <sup>(1)</sup>   |
| <b>Instalacja elektryczna</b>     |           |  |
| Napięcie instalacji elektrycznej  | V         | 12   |
| Gniazdo zasilania                 | -         | 3-pinowe zgodne z ISO 9680<br>z tyłu nośnika                                     |
| Gniazdo oświetleniowe             | -         | 7-pinowe zgodne z ISO 1724<br>z tyłu nośnika                                     |
| <b>Układ zawieszenia ciągnika</b> |           |  |
| Rodzaj                            | -         | tylny TUZ kat. 3 (kat. 4-opcja)<br>wg ISO 730-1                                  |
| <b>Pozostałe wymagania</b>        |           |  |
| Minimalna moc ciągnika            | kW / KM   | 180 / 245  |
| Maksymalna moc na WOM             | kW / KM   | 294 / 400  |
| Napęd jezdny (zalecany)           | -         | przekładnia bezstopniowa   |
| Ostrzegawcza lampa błyskowa       | -         | światło koloru pomarańczowego  |

<sup>(1)</sup> – dopuszcza się stosowanie innego oleju, pod warunkiem że można go mieszać z olejem zalany w maszynie.

INF.2.9-010.01.PL

## 2.4 WYPOSAŻENIE MASZINY

**Tabela 2.2** Wyposażenie <sup>(1)</sup>

| Treść  | Standardowe | Dodatkowe | Opcjonalne |
|--|-------------|-----------|------------|
| Instrukcja obsługi   | •           |           |            |
| Karta gwarancyjna  | •           |           |            |
| Narzędzia specjalne (wybijak krótki, wybijak długi)  | •           |           |            |
| Narzędzia specjalne (klucze rozmiar 46 i 70)   |             | •         |            |
| Miernik częstotliwości Optibelt TT   | •           |           |            |
| Płyta płaska dzielona  | •           |           |            |
| Płyta grzebieniowa dzielona  |             |           | •          |
| Zgarniak gumowy  |             |           | •          |
| Zgarniak gumowy z amortyzacją  | •           |           |            |
| Wał roboczy  | •           |           |            |
| Wał roboczy z wymiennymi obsadami  |             |           | •          |
| Wał przegubowo-teleskopowy P700 PG30 480 K64 24R 420<br>1 3/4" z=20 od strony ciągnika i maszyny | •           |           |            |
| Frezy (zęby) z węglikiem spiekany RS22/HD  | •           |           |            |
| Frezy (zęby) z węglikiem spiekany RX22/HDR   |             |           | •          |
| Instalacja elektryczna, oświetlenie drogowe tylne  |             | •         |            |
| Kule kat. 3 łącznika dolnego kat. 3/3 lub kat. 4/3   |             | •         |            |
| Łącznik centralny kat. 4 (bez ucha)  |             | •         |            |
| Ucho łącznika centralnego d=32,3 B50   |             |           | •          |
| Ucho łącznika centralnego d=37,3 B50   |             |           | •          |
| Ucho łącznika centralnego d=45,2 B50   |             |           | •          |
| Ucho łącznika centralnego d=40,5 B60   |             |           | •          |
| Ucho łącznika centralnego d=45 B60   |             |           | •          |

(1) Niektóre elementy wyposażenia standardowego, które zostały wyszczególnione w tabeli, mogą nie występować w dostarczonej maszynie. Wynika to z możliwości zamawiania nowej maszyny z inną komplekacją – wyposażenie opcjonalne, zastępujące wyposażenie standardowe.

## 2.5 TRANSPORT

Maszyna jest przygotowana do sprzedaży w stanie kompletnie zmontowanym i nie wymaga pakowania. Pakowaniu podlega jedynie dokumentacja techniczno - ruchowa maszyny i ewentualnie niektóre elementy wyposażenia. Dostawa do użytkownika odbywa się transportem samochodowym lub transportem samodzielnym przy pomocy nośnika.

### 2.5.1 Transport samochodowy

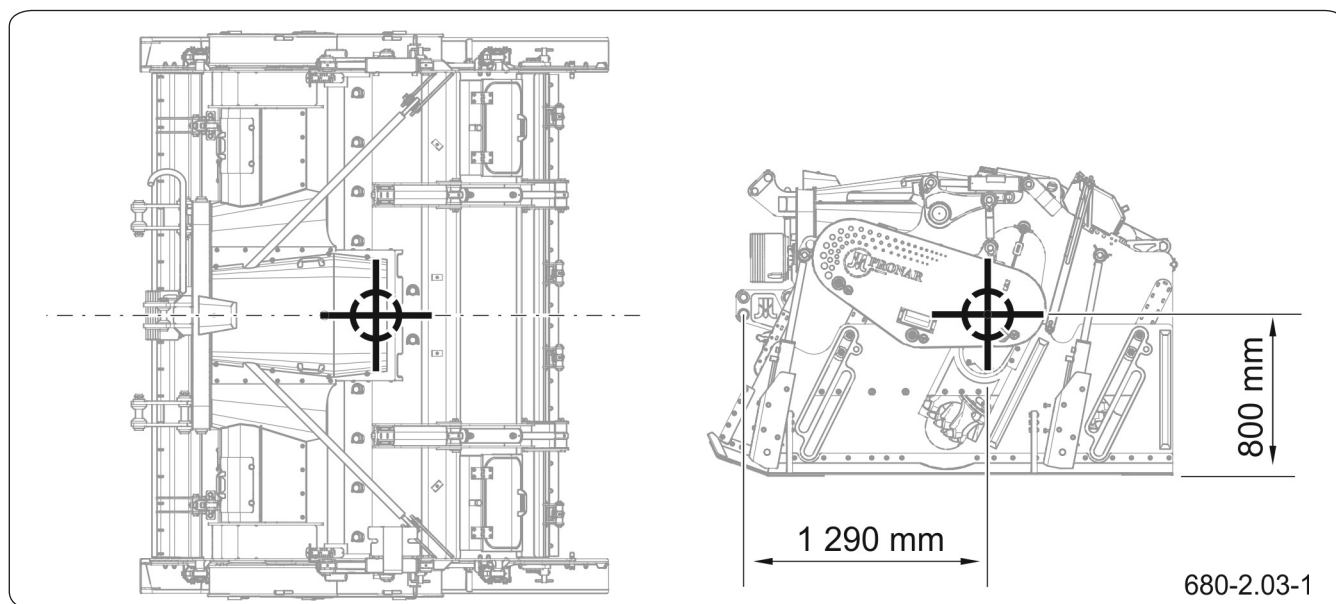


#### UWAGA

Zabrania się mocowania zawiesi i wszelkiego rodzaju elementów mocujących za elementy instalacji hydraulicznej, elektrycznej oraz wiotkie elementy maszyny (np. osłony, przewody).

Przy załadunku i rozładunku maszyny stosuj się do ogólnych zasad BHP przy pracach przeładunkowych. Osoby obsługujące sprzęt przeładunkowy muszą mieć wymagane uprawnienia do używania tych urządzeń.

Maszynę zamocuj pewnie na platformie środka transportu przy pomocy pasów, łańcuchów, odciągów lub innych środków mocujących wyposażonych w mechanizm napinający. Elementy mocujące mocuj w przeznaczonych do tego celu uchwytach transportowych (Rysunek: *Punkty mocowania*) oznaczonych za pomocą nalepek.



**Rysunek 2.3** Położenie środka ciężkości maszyny

Położenie środka ciężkości maszyny w zależności od wersji kompletacyjnej można zmieniać się w zakresie +/- 75mm

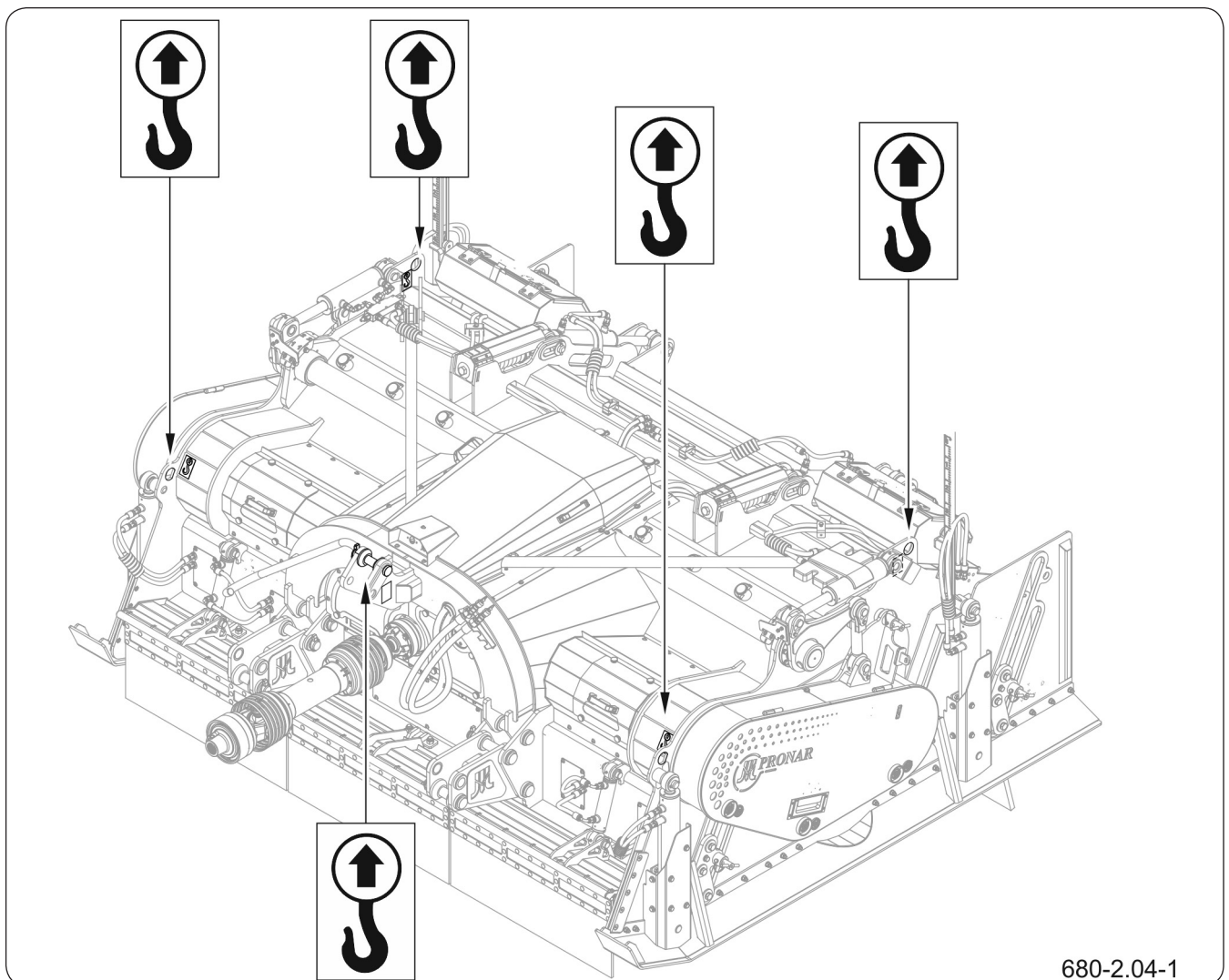
**NIEBEZPIECZEŃSTWO**

Podczas transportu drogowego maszyna musi być zamocowana na platformie środka transportu zgodnie z wymaganiami bezpieczeństwa oraz przepisami.

W czasie jazdy kierowca samochodu powinien zachować szczególną ostrożność. Wynika to z faktu przesunięcia do góry środka ciężkości pojazdu z załadowaną maszyną.

Stosuj atestowane i sprawne technicznie środki mocujące. Przetarcie pasów, popękane uchwyty mocujące, rozgięte lub skorodowane haki lub inne uszkodzenia mogą dyskwalifikować dany środek do użycia. Zapoznaj się z informacjami zawartymi w instrukcji obsługi producenta stosowanego środka mocującego. Ilość elementów mocujących (liny, pasy, łańcuchy, odciąg i itp.) oraz siła potrzebna do ich napięcia zależna jest między innymi od masy własnej maszyny, konstrukcji samochodu przewożącego, prędkości przejazdu oraz innych uwarunkowań. Z tego względu nie jest możliwe szczegółowe określenie planu mocowania.

Środki mocujące muszą być dobrane zgodnie



680-2.04-1

**Rysunek 2.4** Punkty mocowania



### NIEBEZPIECZEŃSTWO

Stosować tylko atestowane i sprawne technicznie środki mocujące. Zapoznać się z treścią Instrukcji Obsługi producenta środków mocujących.

Niewłaściwe zastosowanie środków mocujących może być przyczyną wypadku.

z wytycznymi producenta tych elementów. W przypadku wątpliwości zastosuj większą ilość punktów mocowania i zabezpieczenia maszyny. Jeżeli jest to konieczne, ochroń ostre krawędzie maszyny zabezpieczając tym samym środki mocujące przed zniszczeniem podczas transportu.

W trakcie prac przeładunkowych zwróć szczególną uwagę, aby nie uszkodzić elementów wyposażenia maszyny oraz powłoki lakierniczej.

W czasie transportu maszyna powinna być oparta na zabezpieczonych klapach bocznych. Kłapa przednia i kłapa tylna powinna być zamknięta. Wał roboczy powinien być podniesiony i zabezpieczony.

## 2.5.2 Transport samodzielny

Transport samodzielny po podłączeniu do nośnika można stosować jeżeli maszyna nie zasłania tylnych świateł ciągnika. W innym przypadku należy maszynę wyposażać w instalację oświetleniową (wyposażenie dodatkowe).

W przypadku transportu samodzielnego zapoznaj się z treścią Instrukcji Obsługi i stosuj się do jej zaleceń.

W trakcie jazdy dostosuj prędkość jazdy do panujących warunków drogowych, przy czym nie może być ona większa niż dopuszczalna prędkość transportowa 25km/h.

Na czas przejazdu transportowego wyłącz napęd WOM.



### UWAGA

Przy transporcie samodzielnym jako operator zapoznaj się z treścią niniejszej Instrukcji Obsługi i przestrzegaj zawartych w niej zaleceń.

INF.2.9-012.01.PL

## 2.6 WARUNKI GWARANCJI

### WSKAZÓWKA

Żądaj od sprzedawcy dokładnego wypełnienia Karty Gwarancyjnej i kuponów reklamacyjnych. Brak np. daty sprzedaży lub pieczętki punktu sprzedaży naraża użytkownika na nie uznanie ewentualnych reklamacji.

PRONAR Sp. z o.o. w Narwi gwarantuje sprawne działanie maszyny przy użytkowaniu jej zgodnie z warunkami techniczno-eksploatacyjnymi opisanymi w *“Instrukcji obsługi”*. 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 (szczegóły w *„Karcie Gwarancyjnej”*).

Świadczenia gwarancyjne dotyczą tylko takich przypadków jak: uszkodzenia mechaniczne niewynikające 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 niezgodnie z przeznaczeniem,
- użytkowania uszkodzonej maszyny,
- wykonywania napraw przez osoby nieuprawnione, nieprawidłowe wykonanie napraw,
- wykonania samowolnych zmian w konstrukcji maszyny,

użytkownik traci świadczenia gwarancyjne.

Użytkownik zobowiązany jest do natychmiastowego zgłoszenia wszystkich zauważonych uszkodzeń, niezależnie od tego, czy uszkodzenia są objęte gwarancją czy też nie.

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

Szczegółowe warunki gwarancji podane są w *“Karcie*

gwarancyjnej” dołączonej do nowo zakupionej maszyny.

INF.2.2-011.01.PL

## 2.7 ZAGROŻENIE DLA ŚRODOWISKA



### NIEBEZPIECZEŃSTWO

Nie przechowywać odpadów olejowych w pojemnikach przeznaczonych dla żywności.

Zużyty olej przechowywać w pojemnikach odpornych na działanie węglowodorów.



### UWAGA

Odpady olejowe mogą być oddane tylko do punktu zajmującego się utylizacją lub regeneracją olejów. Zabrania się wyrzucania lub wylewania oleju do kanalizacji lub zbiorników wodnych.

Wyciek oleju hydraulicznego stanowi bezpośrednio zagrożenie dla środowiska naturalnego ze względu na ograniczoną biodegradowalność substancji. Prace konserwująco naprawcze, przy których istnieje ryzyko wycieku oleju, należy wykonywać w pomieszczeniach z nawierzchnią olejoodporną. W przypadku wycieku oleju do środowiska należy w pierwszej kolejności zabezpieczyć źródło wycieku, a następnie zebrać rozlany olej przy pomocy dostępnych środków. Resztki oleju zebrać przy pomocy sorbentów lub wymieszać olej z piaskiem, trocinami lub innymi materiałami absorpcyjnymi. Zebrane zanieczyszczenia olejowe należy przechować w szczelnym i oznaczonym pojemniku, odpornym na działanie węglowodorów, a następnie przekazać do punktu zajmującego się utylizacją odpadów olejowych. Pojemnik należy przechować z dala od źródeł ciepła, materiałów łatwopalnych oraz żywności.

Olej zużyty lub nie nadający się do ponownego użycia ze względu na utratę swoich właściwości zaleca się przechowywać w oryginalnych opakowaniach w takich samych warunkach jak opisano powyżej. Szczegółowe informacje dotyczące olejów można znaleźć w kartach bezpieczeństwa produktu.

INF.3.B-007.02.PL

## 2.8 KASACJA



### NIEBEZPIECZEŃSTWO

Przed przystąpieniem do demontażu zredukuj ciśnienie resztkowe w instalacji hydraulicznej.



### NIEBEZPIECZEŃSTWO

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

Unikaj kontaktu oleju ze skórą. Nie dopuszczaj do wycieku oleju.

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

Przed przystąpieniem do demontażu zredukuj ciśnienie resztkowe w instalacji hydraulicznej, całkowicie usuń olej z instalacji oraz z przekładni. W przypadku wymiany części, elementy zużyte lub uszkodzone przełącz do skupu surowców wtórnych. Zużyty olej a także elementy gumowe lub z tworzyw sztucznych przełącz do zakładów zajmujących się utylizacją tego typu odpadów.

**Tabela 2.3** Kody odpadów powstających przy demontażu maszyny

| LP. | Kod       | Znaczenie   |
|-----|-----------|---|
| 1   | 07 02 13  | Odpady z tworzyw sztucznych   |
| 2   | 13 01 10  | Inne oleje hydrauliczne   |
| 3   | 13 02 04* | Mineralne oleje silnikowe, przekładniowe i smarowe zawierające związki chlorowcoorganiczne      |
| 4   | 13 02 06* | Syntetyczne oleje silnikowe, przekładniowe i smarowe  |
| 5   | 13 02 08* | Inne oleje silnikowe, przekładniowe i smarowe   |
| 6   | 13 05 02* | Szlamy z odwadniania olejów w separatorach  |
| 7   | 13 05 08* | Mieszanka odpadów z piaskowników i z odwadniania olejów w separatorach                          |
| 8   | 15 01 10* | Opakowania zawierające pozostałości substancji niebezpiecznych lub nimi zanieczyszczone         |
| 9   | 15 02 02* | Sorbenty, materiały filtracyjne i ubrania ochronne zanieczyszczone substancjami niebezpiecznymi |
| 10  | 16 01 03  | Zużyte opony  |
| 11  | 16 01 17  | Metale żelazne  |
| 12  | 16 01 22  | Inne niewymienione elementy   |

# Rozdział 3

## Bezpieczeństwo użytkowania

---

PRONAR SGD 25z

---

### 3.1 PODSTAWOWE ZASADY BEZPIECZEŃSTWA



#### UWAGA

Jeżeli informacje zawarte w instrukcji są niezrozumiałe należy skontaktować się ze sprzedawcą prowadzącym w imieniu Producenta autoryzowany serwis techniczny lub bezpośrednio z Producentem.

- Przed przystąpieniem do eksploatacji maszyny dokładnie zapoznaj się z treścią niniejszej publikacji oraz z „Kartą Gwarancyjną”. W czasie eksploatacji przestrzegaj wszystkich zaleceń.
- Instrukcja obsługi powinna być cały czas dostępna dla operatora. Chroń instrukcję przed zniszczeniem.
- Jeżeli informacje zawarte w instrukcji są niezrozumiałe, skontaktuj się ze sprzedawcą prowadzącym w imieniu Producenta autoryzowany serwis techniczny lub bezpośrednio z Producentem.
- Jeżeli zignorujesz zalecenia zawarte w niniejszej instrukcji, stworzysz zagrożenie dla zdrowia i życia osób postronnych i/lub obsługujących maszynę.
- Użytkuj i obsługuj maszynę ostrożnie! Nieostrożną pracą stworzysz zagrożenie dla zdrowia i życia osób postronnych i/lub obsługujących maszynę.
- Zobowiązany jesteś do zapoznania się z budową, zasadami działania i bezpiecznej eksploatacji maszyny.
- Przed rozpoczęciem pracy zapoznaj się ze wszystkimi elementami sterowania maszyny.
- Nie uruchamiaj maszyny bez znajomości jej funkcji.
- Istnieje szcążtkowe ryzyko zagrożeń, dlatego stosowanie zasad bezpiecznego użytkowania oraz rozsądne postępowanie powinno być podstawową zasadą korzystania z maszyny. Pamiętaj, że najważniejsze jest Twoje bezpieczeństwo.
- Zabronione jest użytkowanie maszyny przez osoby nieuprawnione do kierowania



**UWAGA**

Użytkowanie oraz obsługa maszyny może być wykonywana tylko przez osoby uprawnione do kierowania nośnikiem.

nośnikiem, w tym przez dzieci, osoby nietrzeźwe i będące pod wpływem narkotyków lub innych substancji odurzających itp.

- Zabronione jest użytkowanie 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 eksploatacji.
- 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 bezpieczeństwa (np. osłony, sworznie, zawlecзки, nalepki ostrzegawcze) są sprawne technicznie i umieszczone we właściwym miejscu. W przypadku zniszczenia lub zagubienia elementów zabezpieczających należy je zastąpić nowymi.

BHP.2.9-001.01.PL

## 3.2 BEZPIECZEŃSTWO PRZY AGREGOWANIU MASZINY



### NIEBEZPIECZEŃSTWO

Podczas agregowania maszyny zachowaj szczególną ostrożność.

- Nie podłączaj maszyny do ciągnika, jeżeli nie spełnia on wymagań stawianych przez Producenta (minimalne zapotrzebowanie mocy ciągnika, nieodpowiednie przyłącza itp.) – patrz punkt „Wymagania ciągnika rolniczego”.
- Przed podłączeniem maszyny upewnij się, czy olej w zewnętrznej instalacji hydraulicznej ciągnika może być mieszany z olejem hydraulicznym maszyny.
- Przed podłączeniem maszyny upewnij się, czy obydwie maszyny są sprawne technicznie.
- Zapoznaj się z treścią instrukcji obsługi ciągnika.
- Do łączenia maszyny z nośnikiem (ciągnikiem) używaj tylko oryginalnych sworzni i zabezpieczeń.
- Po zakończeniu agregowania sprawdź zabezpieczenia.
- Podczas łączenia maszyny zachowaj szczególną ostrożność.
- W trakcie łączenia nikt nie może przebywać pomiędzy maszyną a ciągnikiem.
- Sprzęgać i rozprzęgać maszynę możesz tylko gdy nośnik jest unieruchomiony.
- Przed odłączeniem maszyny od ciągnika opuść i zablokuj osłony boczne w dolnym położeniu. Wał roboczy unieś i zablokuj w górnym położeniu.
- Maszyna odłączona od nośnika musi być ustawiona na poziomym, odpowiednio twardym podłożu w taki sposób, aby możliwe było jej ponowne podłączenie.

BHP.2.9-011.01.PL

### 3.3 BEZPIECZEŃSTWO PODCZAS PRZEJAZDU TRANSPORTOWEGO



#### UWAGA

Podczas jazdy po drogach publicznych maszyna powinna być wyposażona w oświetlenie obrysowe.



#### UWAGA

Nie przekraczaj prędkości dopuszczalnej wynikającej z ograniczeń warunków panujących na drodze oraz ograniczeń konstrukcyjnych (maksymalnie 25 km/h)



#### NIEBEZPIECZEŃSTWO

Zabrania się przewozu osób na maszynie oraz transportowania materiałów.

Przed rozpoczęciem jazdy:

1. Upewnij się, że maszyna jest prawidłowo podłączona do nośnika.
2. Na czas jazdy po drogach publicznych zadbaj, aby na wyposażeniu maszyny i ciągnika znajdował się atestowany lub homologowany ostrzegawczy trójkąt odblaskowy.
3. Sprawdź prawidłowość działania oświetlenia.

A ponad to:

- Podczas jazdy po drogach publicznych stosuj się do przepisów o ruchu drogowym obowiązujących w kraju, w którym maszyna jest eksploatowana.
- Dostosuj prędkość do panujących warunków drogowych.
- Przed każdym użyciem maszyny sprawdź jej stan techniczny, zwłaszcza pod względem bezpieczeństwa. W szczególności sprawdź stan techniczny elementów mocowania do układu zawieszenia, elementy przyłączeniowe instalacji hydraulicznej i elektrycznej.
- Podczas jazdy maszyną po nierównym terenie zachowaj szczególną ostrożność i zredukuj prędkość jazdy ze względu na możliwość uszkodzenia i/lub wywrócenia się nośnika z maszyną.
- Brawurowa jazda i nadmierna prędkość może być przyczyną wypadku.
- Na czas przejazdu z podniesioną maszyną zablokuj układ zawieszenia nośnika w górnym położeniu przed przypadkowym opuszczeniem
- Zabrania się pozostawiania podniesionej i niezabezpieczonej maszyny w czasie postoju nośnika. Na czas postoju opuść maszynę.

BHP.2.6-010.02.PL

### 3.4 ZASADY BEZPIECZEŃSTWA PRZY OBSŁUDZE INSTALACJI HYDRAULICZNEJ



#### NIEBEZPIECZEŃSTWO

Instalacja hydrauliczna w trakcie pracy znajduje się pod wysokim ciśnieniem.

- Regularnie kontroluj stan techniczny połączeń oraz przewodów hydraulicznych.
- Praca maszyny z nieszczelną instalacją jest niedopuszczalna.
- W przypadku awarii instalacji hydraulicznej, maszynę należy wyłączyć z eksploatacji do czasu usunięcia awarii.
- W trakcie podłączania przewodów hydraulicznych do nośnika, zwróć uwagę, aby instalacja hydrauliczna ciągnika oraz maszyny nie były pod ciśnieniem. W razie konieczności zredukuj ciśnienie resztkowe instalacji (patrz rozdział „*Obsługa instalacji hydraulicznej*”).
- Stosuj oleje zalecane przez Producenta.
- Po wymianie zużyty olej należy utylizować. Olej zużyty lub taki, który utracił swoje właściwości, przechowuj go w oryginalnych pojemnikach lub w opakowaniach zastępczych odpornych na działanie węglowodorów. Pojemniki zastępcze muszą być dokładnie opisane i odpowiednio przechowywane.
- Nie przechowuj oleju w opakowaniach przeznaczonych do magazynowania żywności.
- Przewody hydrauliczne elastyczne wymieniaj co 4 lata bez względu na ich stan techniczny.

#### Postępowanie w razie wypadku

- W przypadku zranienia silnym strumieniem oleju hydraulicznego niezwłocznie zwróć się do lekarza. Olej hydrauliczny może wnikać pod skórę i być przyczyną infekcji.
- Jeżeli olej dostanie się do oczu, przemyj je dużą ilością wody, jeżeli wystąpią podrażnienia – skontaktuj się z lekarzem.

- W przypadku kontaktu oleju ze skórą miejsce zabrudzenia przemyj wodą z mydłem. Nie stosuj rozpuszczalników organicznych (benzyna, nafta).

BHP.2.9-003.01.PL

### 3.5 KONSERWACJA I CZYSZCZENIE

- 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.
- Gdy stwierdzisz jakiegokolwiek usterki w działaniu lub uszkodzenia maszyny, zaprzestań jej użytkowania do czasu naprawy.
- W trakcie prac używaj odpowiedniej, dopasowanej odzieży ochronnej, rękawic oraz właściwych narzędzi. W przypadku prac związanych z instalacją hydrauliczną stosuj rękawice olejoodporne oraz okulary ochronne.
- Jakiegokolwiek modyfikacje maszyny zwalniają firmę PRONAR Narew od odpowiedzialności za powstałe szkody lub uszczerbek na zdrowiu.
- Zanim zostaną podjęte jakiegokolwiek prace przy maszynie wyłącz silnik nośnika (ciągnika) i odczekaj aż zatrzymają się wszystkie obracające się części.
- Regularnie kontroluj stan techniczny zabezpieczeń oraz prawidłowość dokręcenia połączeń śrubowych.
- Regularnie wykonuj przeglądy maszyny zgodnie z zakresem określonym przez Producenta.
- Przed rozpoczęciem prac naprawczych w instalacji hydraulicznej całkowicie zredukuj ciśnienie resztkowe oleju.
- Prace naprawcze, konserwacyjne i czyszczące wykonuj tylko przy wyłączonym silniku nośnika i wyjętym kluczyku zapłonowym ze stacyjki. Nośnik zabezpiecz przy pomocy hamulca postojowego. Kabinę ciągnika zabezpiecz przed

dostępem osób niepowołanych.

- W przypadku konieczności wymiany poszczególnych elementów wykorzystuj tylko części zalecane przez Producenta. Jeżeli nie zastosujesz się do tych wymagań możesz stworzyć zagrożenie zdrowia lub życia osób postronnych lub obsługujących, przyczynić się do uszkodzenia maszyny. Stanowi to podstawę do cofnięcia gwarancji.
- Kontroluj stan elementów ochronnych, ich stan techniczny oraz prawidłowość zamocowania.
- W przypadku prac wymagających podniesienia maszyny, wykorzystuj do tego celu odpowiednie atestowane podnośniki hydrauliczne lub mechaniczne. Po podniesieniu maszyny koniecznie zastosuj dodatkowe, stabilne i wytrzymałe podpory. Nie możesz wykonywać żadnych prac pod maszyną, podniesioną tylko za pomocą podnośnika (bez podpór).
- Nie podpieraj maszyny przy pomocy elementów kruchych (cegły, pustaki, bloczki betonowe).
- Po zakończeniu prac związanych ze smarowaniem, usuń nadmiar smaru lub oleju. Maszynę utrzymuj w czystości.
- Nie możesz wykonywać samodzielnych napraw elementów instalacji hydraulicznej. W przypadku uszkodzenia tych elementów naprawę zleć autoryzowanym punktom naprawy.
- W celu zmniejszenia zagrożenia pożarowego maszynę utrzymuj w czystości.
- Czyść maszynę w zależności od zapotrzebowania.
- Przed wykorzystaniem myjki ciśnieniowej zapoznaj się z zasadą działania oraz zaleceniami dotyczącymi bezpiecznej eksploatacji tego urządzenia.



### NIEBEZPIECZEŃSTWO

Zapoznaj się z instrukcją stosowania detergentów myjących i preparatów konserwujących.

Podczas mycia z użyciem detergentów stosuj odpowiednią odzież ochronną oraz okulary chroniące przed odpryskami.



### UWAGA

Duże ciśnienie strumienia wody może spowodować uszkodzenie mechaniczne lub korozję maszyny.

- Do mycia używaj wyłącznie czystej bieżącej wody. Możliwe jest stosowanie detergentów czyszczących o neutralnym odczynie pH, które nie działają agresywnie na elementy konstrukcyjne maszyny.
- Wykorzystanie myjek ciśnieniowych zwiększa skuteczność mycia, ale zachowaj ostrożność podczas pracy. W trakcie mycia nie zbliżaj dyszy agregatu czyszczącego na odległość mniejszą niż 50 cm od czyszczonej powierzchni.
- Temperatura wody nie powinna przekraczać 55 °C.
- Nie kieruj strumienia wody bezpośrednio na elementy instalacji i wyposażenie tj. zawory sterujące, łożyska, wtyki elektryczne oraz hydrauliczne, światła, złącza elektryczne, naklejki informacyjne i ostrzegawcze, tabliczkę znamionową, złącza przewodów, punkty smarne itp. Duże ciśnienie strumienia wody może spowodować przeniknięcie wody i w efekcie uszkodzenie mechaniczne lub korozję.
- Nie stosuj rozpuszczalników organicznych, preparatów nieznanego pochodzenia ani innych substancji, które mogą spowodować uszkodzenie powierzchni lakierowanej, gumowej lub wykonanej z tworzywa sztucznego. Zaleca się wykonanie próby na niewidocznej powierzchni w przypadku wątpliwości.
- Powierzchnie zaolejone lub zatłuszczone przez smar oczyść przy pomocy benzyny ekstrakcyjnej lub środków przeznaczonych do odtłuszczenia, a następnie umyj czystą wodą z dodatkiem detergentu. Stosuj się do zaleceń producenta preparatów czyszczących.
- Detergenty przeznaczone do mycia przechowuj w oryginalnych pojemnikach,

ewentualnie w pojemnikach zastępczych, ale bardzo dokładnie oznaczonych. Preparaty nie mogą być przechowywane w pojemnikach przeznaczonych do magazynowania żywności i napojów lub nieopisanych pojemnikach.

- Przestrzegaj zasad ochrony środowiska, maszynę myj w miejscach do tego przeznaczonych.
- Mycie oraz suszenie musi odbywać się przy temperaturze otoczenia powyżej 0 °C.
- Każdorazowo, po myciu maszyny wykonaj jej smarowanie.
- Czynności obsługowo-naprawcze wykonuj stosując ogólne zasady bezpieczeństwa i higieny pracy.

#### **Postępowanie w razie wypadku**

- W razie skaleczenia ranę natychmiast przemyj i zdezynfekuj.
- W przypadku doznania poważniejszych obrażeń natychmiast zasięgnij porady lekarskiej.

BHP.2.9-005.01.PL

### 3.6 BEZPIECZEŃSTWO PODCZAS PRACY MASZYNĄ



#### NIEBEZPIECZEŃSTWO

Maszyna podczas pracy może wyrzucać przedmioty na odległość. Zatrzymaj maszynę gdy osoby postronne znajdują się w strefie pracy.

- Przed uruchomieniem maszyny upewnij się, że w strefie zagrożenia nie znajdują się osoby postronne (zwłaszcza dzieci) lub zwierzęta.
- Operator maszyny ma obowiązek zadbać o prawidłową widoczność maszyny oraz obszaru pracy.
- Przed każdorazowym uruchomieniem maszyny upewnij się, że wszystkie osłony są sprawne oraz prawidłowo umieszczone. Uszkodzone lub niekompletne podzespoły należy wymienić na nowe oryginalne.
- W czasie pracy maszyną stosuj właściwe ustawienia i parametry.
- Przed uruchomieniem ciągnika z agregowaną maszyną upewnij się czy nie jest załączony WOM - w przeciwnym razie może dojść do niekontrolowanego uruchomienia maszyny.
- 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 wchodzenia w obręb pracy oraz ruchu elementów maszyny.
- Zabrania się przebywania osób w strefie wyrzutu.
- Zabrania się przebywania osób pomiędzy nośnikiem a maszyną w czasie pracy.
- Zabrania się zbliżania się do maszyny zanim nie zatrzymają się elementy wirujące.

BHP.2.9-012.01.PL

### 3.7 BEZPIECZNA EKSPLOATACJA WAŁU PRZEGUBOWO TELESKOPOWEGO



#### UWAGA

Przed rozpoczęciem pracy zapoznaj się z instrukcją obsługi producenta wału.

- Przed rozpoczęciem pracy zapoznaj się z instrukcją obsługi wału przegubowo teleskopowego dostarczonej przez producenta wału i stosuj się do zaleceń w niej zawartych.
- Jeżeli zachodzi taka potrzeba dopasuj długość wału do współpracującego ciągnika zgodnie z instrukcją obsługi wału.
- Maszynę możesz podłączyć do ciągnika tylko i wyłącznie przy pomocy odpowiednio dobranego wału przegubowo teleskopowego, zalecanego przez Producenta.
- Wał napędowy musi być wyposażony w osłony. Zabrania się użytkowania wału z uszkodzonymi elementami zabezpieczającymi lub ich brakiem.
- Niektóre elementy wału przegubowo teleskopowego (zwłaszcza sprzęgła) mogą się silnie nagrzewać. Nie dotykaj gorących elementów.
- Po zainstalowaniu wału upewnij się, czy jest on prawidłowo i bezpiecznie podłączony do ciągnika i maszyny.
- Zabrania się noszenia luźnej odzieży, luźnych pasków lub czegokolwiek, co mogłoby wkręcić się w obracający wał. Kontakt z obracającym wałem przegubowo teleskopowym może spowodować poważne obrażenia.
- Przed odłączeniem wału wyłącz silnik ciągnika oraz wyjmij kluczyk ze stacyjki. Ciągnik zabezpiecz hamulcem postojowym.
- W trakcie pracy w warunkach ograniczonej widoczności, wał przegubowo teleskopowy oraz jego otoczenie oświetl przy pomocy reflektorów roboczych ciągnika.
- Podczas transportu wał należy przechowywać



### NIEBEZPIECZEŃSTWO

Przed odłączeniem wału, należy:

- wyłączyć napęd WOM,
- wyłączyć silnik nośnika narzędzi (ciągnika)
- wyjąć kluczyk ze stacyjki.

w pozycji poziomej, tak aby uniknąć uszkodzenia osłon i innych elementów zabezpieczających.

- W trakcie użytkowania wału i maszyny, nie używaj innej prędkości obrotowej WOM niż dopuszczalna. Nie przeciążaj wału i maszyny, nie załączaj gwałtownie sprzęgła. Przed uruchomieniem wału przegubowo teleskopowego upewnij się czy kierunek obrotu WOM jest właściwy.
- Nie przechodź nad i pod wałem oraz nie stawaj na nim zarówno podczas pracy jak i w trakcie postoju maszyny.
- Wał przegubowo teleskopowy posiada na obudowie oznaczenia, wskazujące, który koniec wału należy podłączyć do ciągnika.
- Nigdy nie używaj uszkodzonego wału przegubowo teleskopowego, gdyż grozi to wypadkiem. Uszkodzony wał napraw lub wymień na nowy.
- Nie używaj przedłużaczy / adapterów wałka przegubowego.
- Odłącz napęd wału za każdym razem, kiedy nie ma potrzeby napędzania maszyny, lub kiedy ciągnik i maszyna znajdują się względem siebie w niekorzystnym położeniu kątowym.
- Łańcuszek zabezpieczający osłony wału zabezpiecz przed obracaniem się w trakcie pracy wału, zamocuj go do stałego elementu konstrukcyjnego maszyny.
- Nie używaj łańcuszków zabezpieczających do podtrzymywania wału w trakcie postoju lub transportu maszyny, wykorzystaj do tego wspornik na ramie maszyny.

BHP.2.9-007.01.PL

### 3.8 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 jej przeznaczeniem,
- przebywanie pomiędzy nośnikiem (ciągnikiem) a maszyną podczas pracy silnika,
- 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 nieuprawnione lub będące pod wpływem alkoholu, środków psychoaktywnych,
- czyszczenie, konserwacja i kontrola techniczna przy podłączonym i uruchomionym nośniku (ciągniku),
- wprowadzenie zmian konstrukcyjnych bez zgody Producenta,
- obecność osób, zwierząt lub przeszkód w strefach niewidocznych z pozycji operatora.
- niebezpieczeństwo nawijania długich elementów (liny),
- napotkanie niewidocznej przeszkody,
- niezachowanie wymaganych paramentów pracy.

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 konserwacyjno-naprawczych zgodnie z zasadami bezpieczeństwa obsługi,
  - wykonywanie prac konserwacyjno-naprawczych przez osoby przeszkolone,
  - stosowanie odpowiedniej 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 lub transportu,
  - zmniejszenie prędkości jazdy podczas pracy w terenie, w którym mogą znajdować się ukryte przeszkody.

BHP.2.9-013.01.PL

### 3.9 NALEPKI INFORMACYJNE I OSTRZEGAWCZE

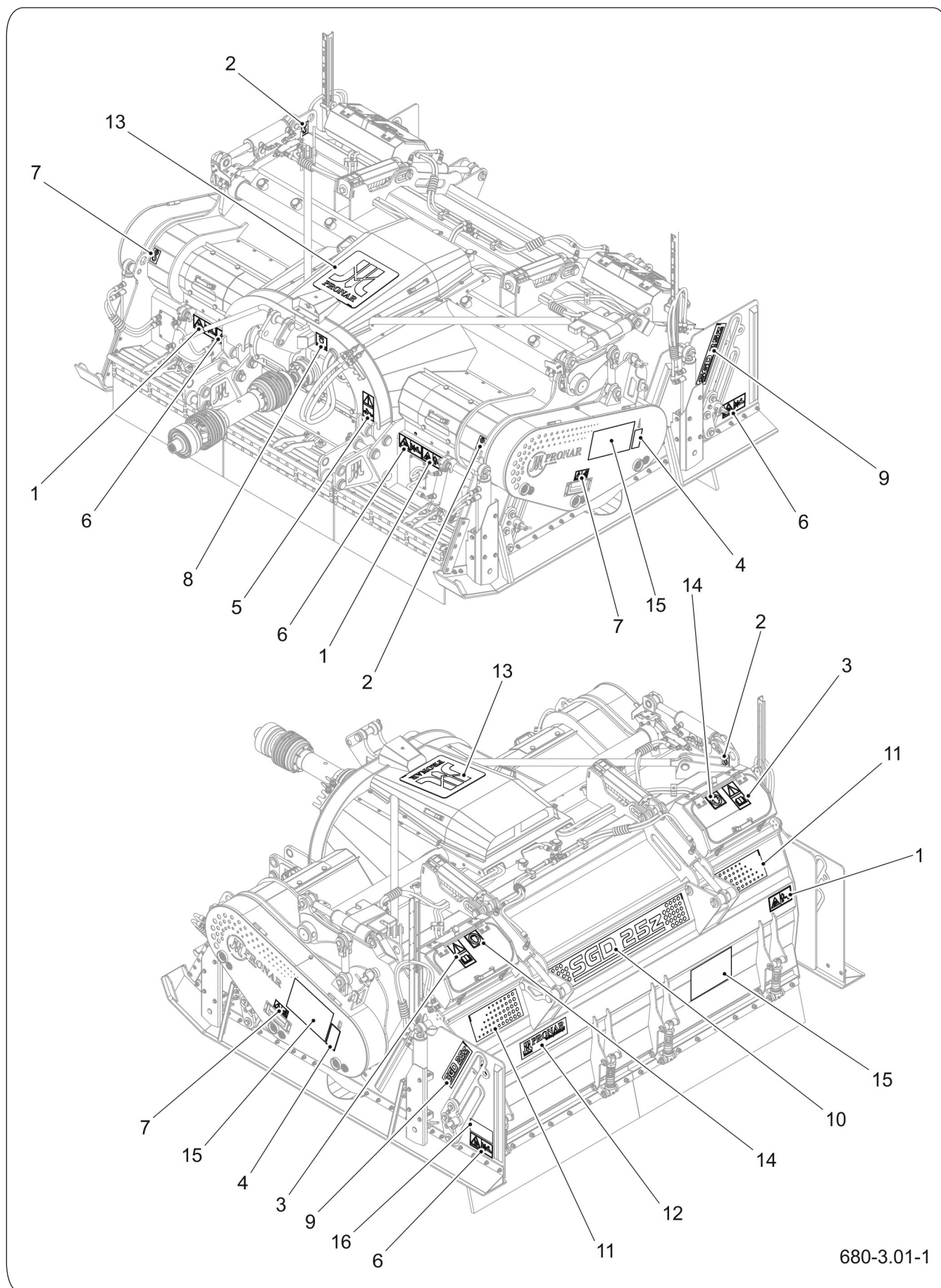
Maszyna jest oznakowana nalepkami informacyjnymi i ostrzegawczymi wymienionymi w tabeli 3.1. Użytkownik maszyny zobowiązany jest dbać w całym okresie użytkowania o czytelność napisów, symboli ostrzegawczych i informacyjnych umieszczonych na maszynie. W przypadku ich zniszczenia należy wymienić je na nowe. Nowe zespoły, wymienione podczas naprawy muszą zostać ponownie oznaczone odpowiednimi znakami bezpieczeństwa. Podczas czyszczenia maszyny nie stosuj rozpuszczalników które mogą uszkodzić powłokę etykiet oraz nie kieruj na nie silnego strumienia wody.

**Tabela 3.1** Nalepki informacyjne i ostrzegawcze

| LP. | Naklejka  | Znaczenie  |
|-----|---|--|
| 1   |  | Wyrzucane lub wylatujące przedmioty, zagrożenie całego ciała.<br>Zachować bezpieczną odległość.<br><b>12N-15000008</b> |
| 2   |  | Miejsce mocowania pasów lub łańcuchów transportowych<br><b>35N-27000009</b>  |
| 3   |  | Przed rozpoczęciem użytkowania zapoznaj się z treścią instrukcji obsługi<br><b>70N-00000004</b>                        |

| LP. | Naklejka  | Znaczenie  |
|-----|---|--|
| 4   |    | <p>Przed rozpoczęciem czynności obsługowych lub naprawczych wyłącz silnik ciągnika i wyjmij kluczyki ze stacyjki.<br/><b>70N-0000005</b></p>   |
| 5   |    | <p>Wciągnięcie całego ciała - Układ przeniesienia napędu<br/><b>78N-0000005</b></p>  |
| 6   |   | <p>Nie sięgaj w obszar zgniatania jeżeli elementy mogą być w ruchu. Niebezpieczeństwo zmiżdżenia dłoni lub palców.<br/><b>35N-27000008</b></p> |
| 7   |  | <p>Uwaga przekładnia pasowa. Zachowaj szczególną ostrożność. Niebezpieczeństwo obrażeń dłoni.<br/><b>206N-00000004</b></p>                     |
| 8   |  | <p>Kierunek i ilości obrotów WOM<br/><b>153N-00000009</b></p>  |
| 9   |  | <p>Model maszyny. Oznakowanie boczne<br/><b>680N-97000002</b></p>  |
| 10  |  | <p>Model maszyny. Oznakowanie tylne<br/><b>680N-97000001</b></p>   |

| LP. | Naklejka  | Znaczenie   |
|-----|---|---|
| 11  |    | Oznakowanie tylne<br><b>680N-97000003, 680N-97000004</b>    |
| 12  |    | Nazwa i logo producenta<br><b>680N-97000006</b>             |
| 13  |    | Logo producenta<br><b>680N-97000003</b>                     |
| 14  |  | Zalecana ochrona słuchu<br><b>130N-36000011</b>             |
| 15  |  | Uwaga strefa niebezpieczna<br><b>421N-97000018</b>          |
| 16  |  | Niebezpieczeństwo elementy wirujące<br><b>655N-96000002</b> |



Rysunek 3.1 Rozmieszczenie nalepek informacyjnych i ostrzegawczych

BHP.2.9-010.01.PL

# Rozdział 4

## Budowa i zasada działania

---

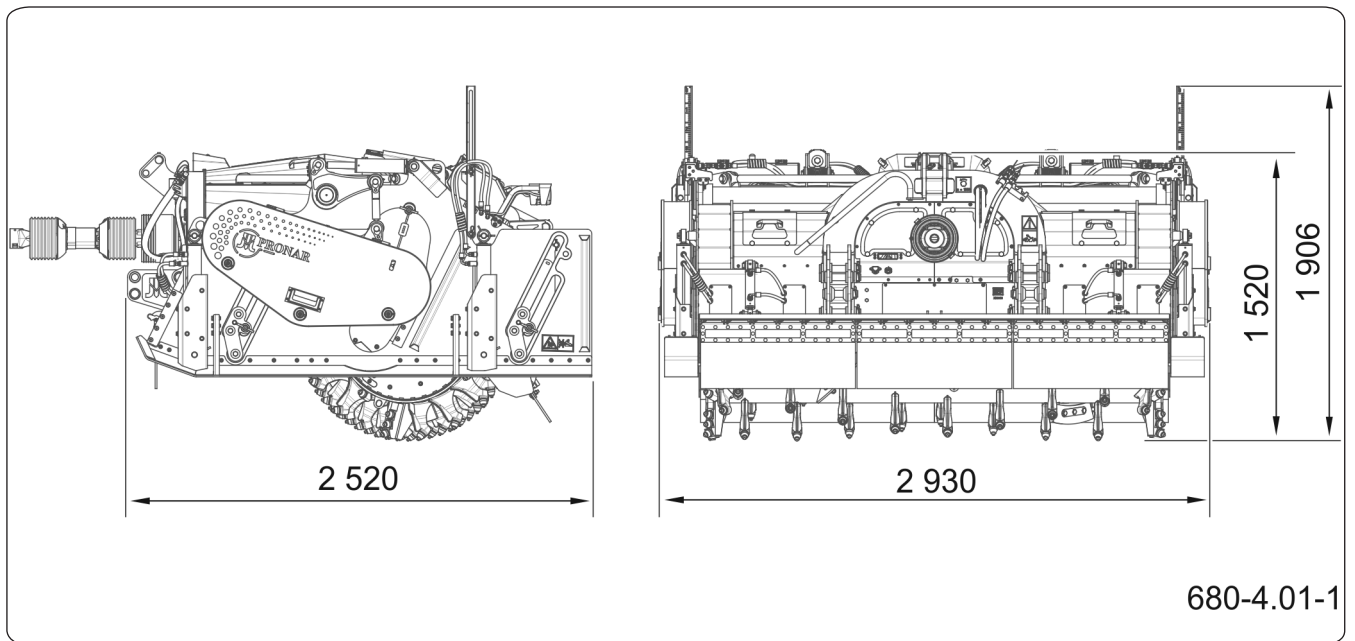
PRONAR SGD 25z

---

## 4.1 CHARAKTERYSTYKA TECHNICZNA

| Treść                       | J.M.    | SGD 25z   |
|-----------------------------|---------|---|
| <b>Parametry użytkowe</b>   |         |   |
| Szerokość robocza           | mm      | 2 500   |
| Maksymalna głębokość pracy  | mm      | 600   |
| Prędkość wału roboczego     | obr/min | 210   |
| Średnica wału roboczego     | mm      | 1 200   |
| Sposób mocowania do nośnika | -       | tylny TUZ kat. 3 (kat. 4-opcja)<br>wg ISO 730-1 |
| Wałek odbioru mocy          | -       | typ 3 wg ISO 500;<br>n=1000 obr/min             |
| Prędkość robocza            | km/h    | 0,1 - 2<br>(zależnie od warunków pracy)         |
| Prędkość transportowa       | km/h    | 25<br>(maksymalna)                              |
| Masa (w wersji podstawowej) | kg      | 5 200   |
| <b>Wymiary</b>              |         |   |
| Szerokość                   | mm      | 2 930   |
| Długość                     | mm      | 2 520   |
| Wysokość                    | mm      | 1 906   |
| Wysokość transportowa       | mm      | 1 520   |
| <b>Pozostałe informacje</b> |         |   |
| Obsługa                     | -       | jednoosobowa                                    |
| Poziom emitowanego hałasu   | dB      |   |

BIZ.2.9-006.01.PL

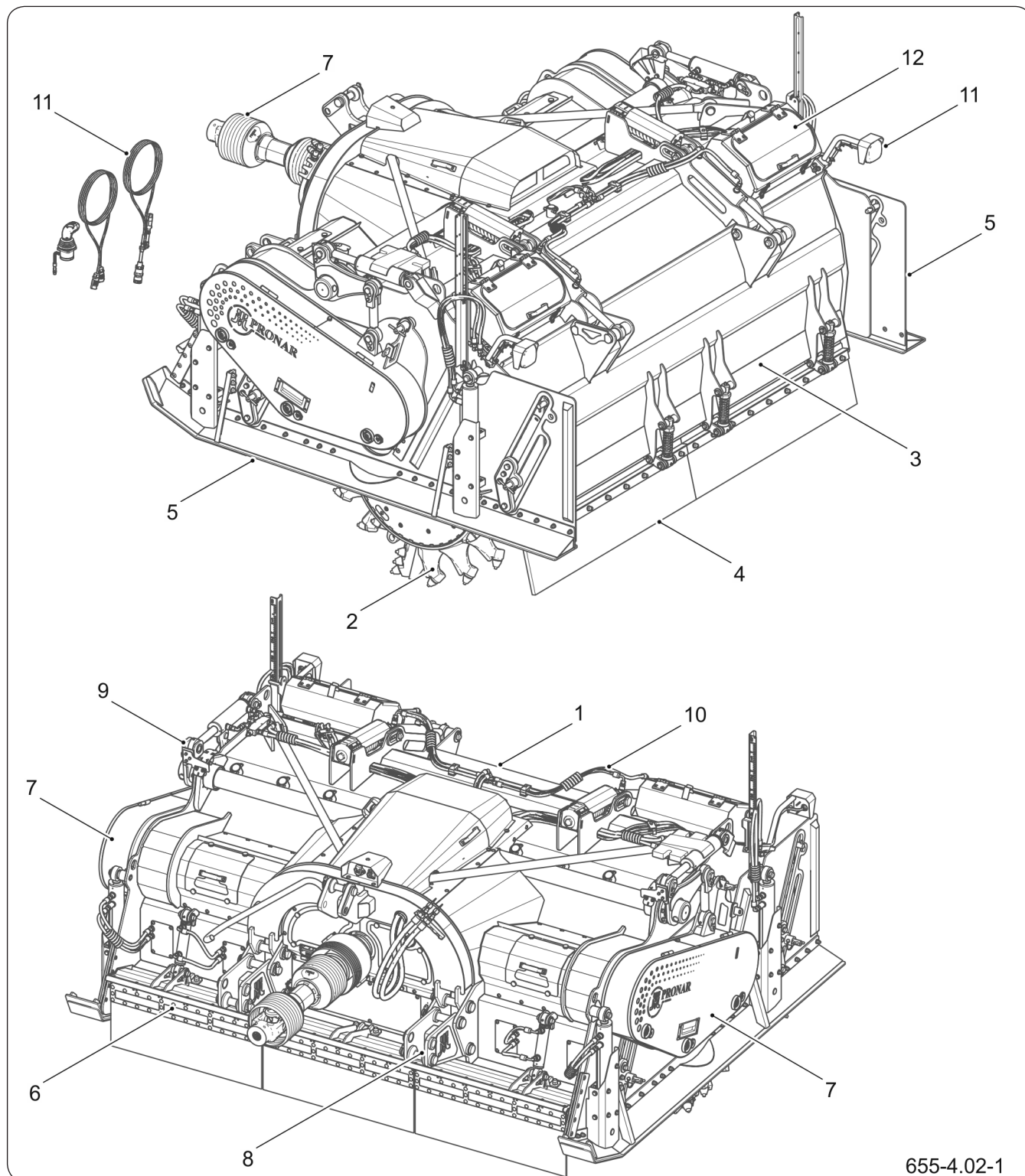
**Rysunek 4.1** Podstawowe wymiary

Wymiary na rysunku podano w milimetrach [mm].

**UWAGA**

W zależności od wyposażenia dodatkowego maszyny niektóre parametry techniczne mogą ulec zmianie.

## 4.2 BUDOWA OGÓLNA



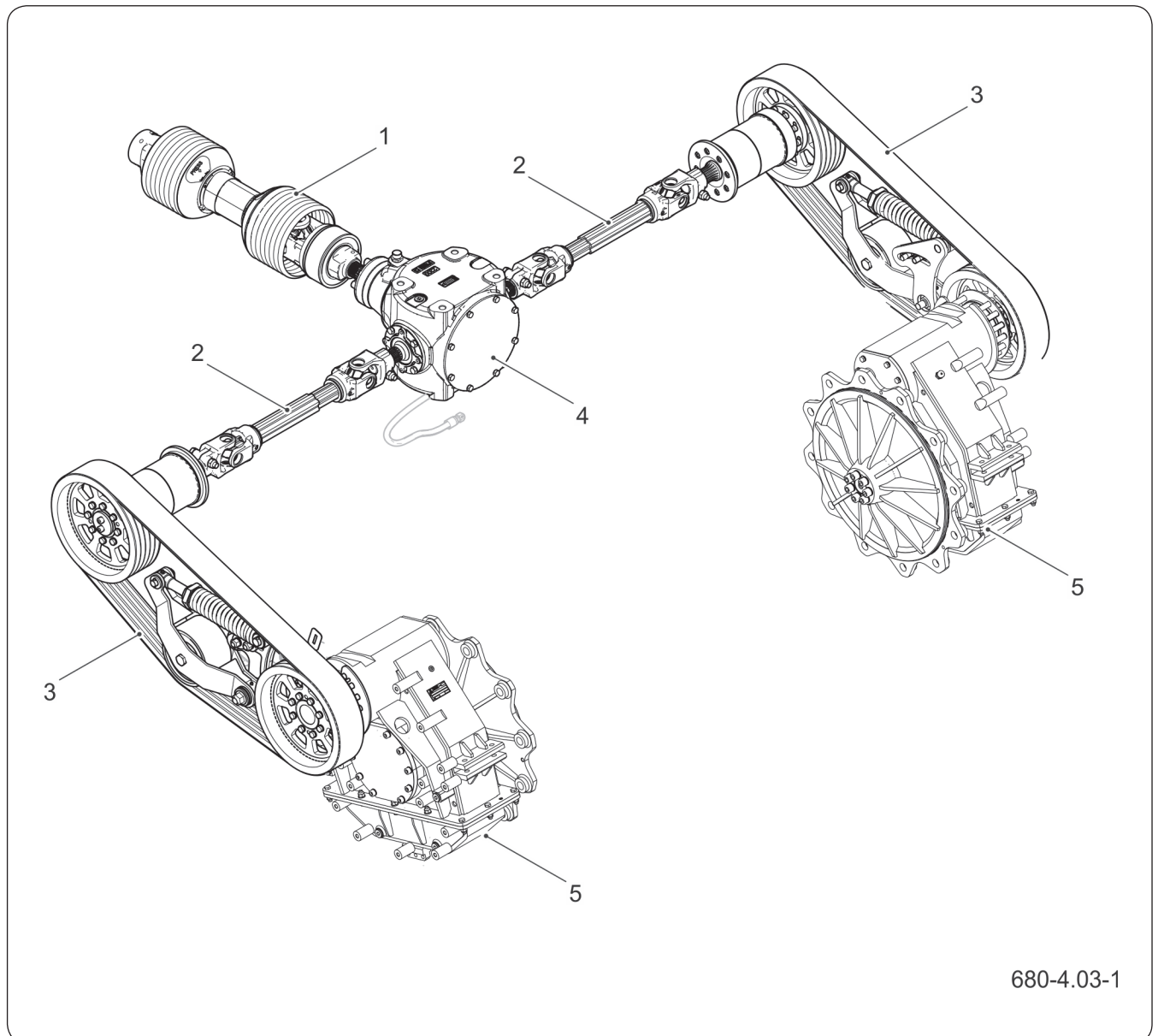
**Rysunek 4.2** Budowa ogólna SGD 25z

- |                                |                             |                           |
|--------------------------------|-----------------------------|---------------------------|
| (1) komora robocza             | (2) wał roboczy             | (3) kłapa tylna           |
| (4) zgarniak                   | (5) kłapy boczne            | (6) kłapa przednia        |
| (7) układ przeniesienia napędu | (8) układ zawieszenia TUZ   | (9) zespół unoszenia wału |
| (10) instalacja hydrauliczna   | (11) instalacja elektryczna | (12) skrzynka narzędziowa |

655-4.02-1

BIZ.2.9-007.01.PL

### 4.3 UKŁAD PRZENIESIENIA NAPĘDU

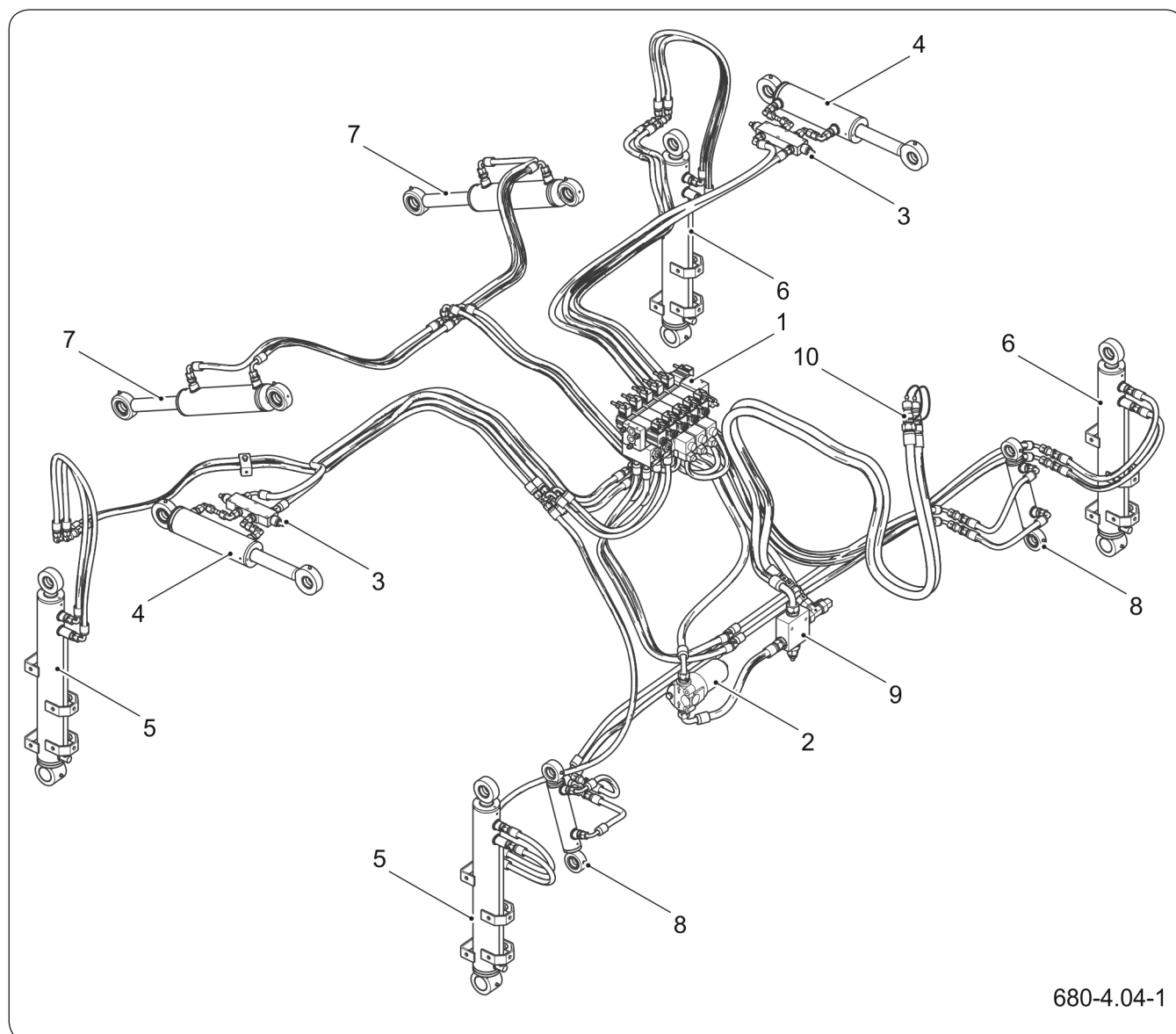


**Rysunek 4.3** Budowa układu przeniesienia napędu

(1) wał przegubowo teleskopowy napędowy    (2) wał przegubowo teleskopowy boczny  
(3) przekładnia pasowa    (4) przekładnia stożkowa centralna    (5) przekładnia walcowa

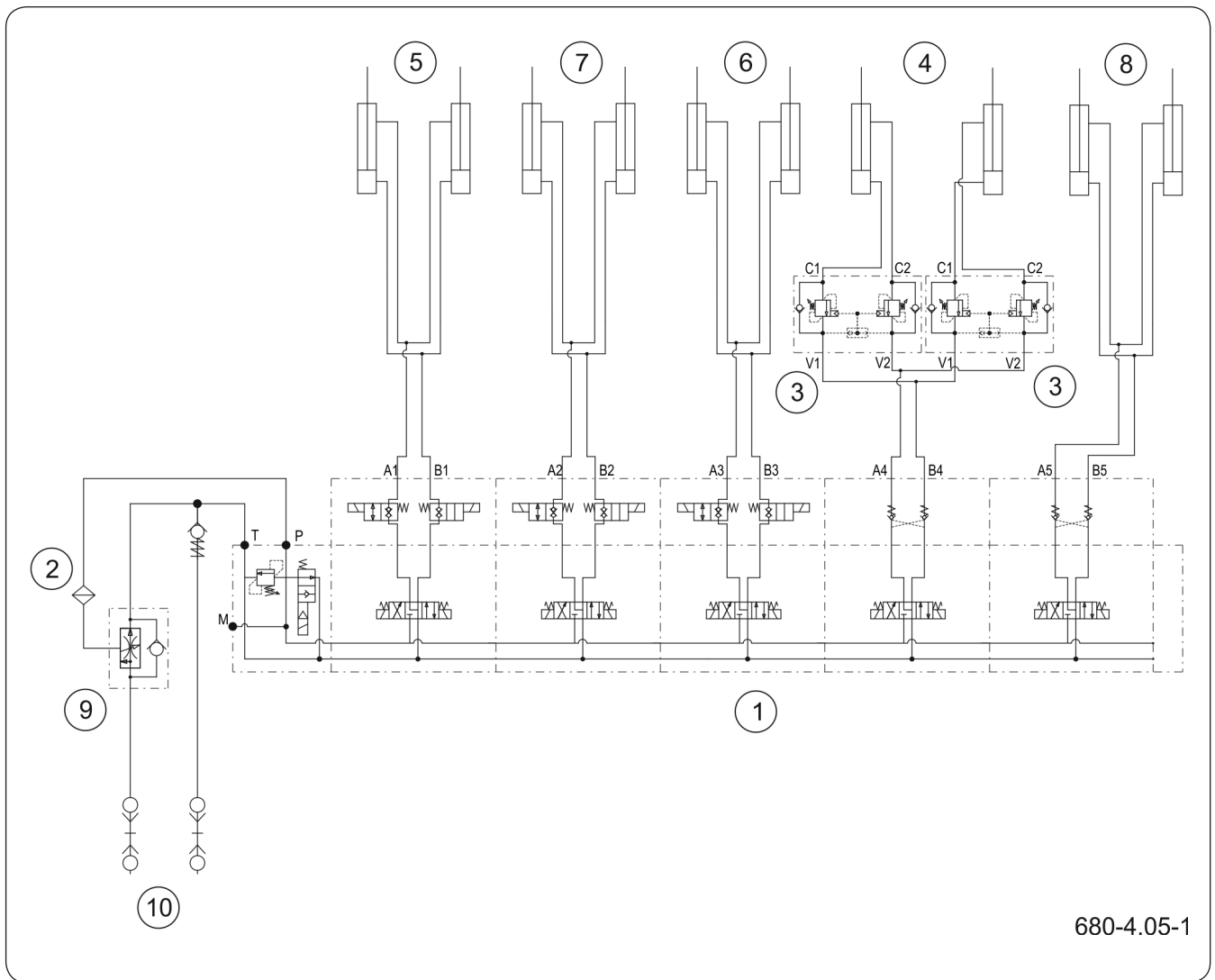
BIZ.2.9-008.01.PL

## 4.4 INSTALACJA HYDRAULICZNA



**Rysunek 4.4** Budowa instalacji hydraulicznej

- |                                |  |   |
|--------------------------------|--|---|
| (1) rozdzielacz                | (2) filtr oleju                            | (3) zawór przeciążeniowy                    |
| (4) siłownik unoszenia wału    | (5) siłownik unoszenia lewej kłapy bocznej | (6) siłownik unoszenia prawej kłapy bocznej |
| (7) siłownik kłapy tylnej      | (8) siłownik kłapy przedniej               | (9) regulator przepływu                     |
| (10) szybkozłącze hydrauliczne |  |   |



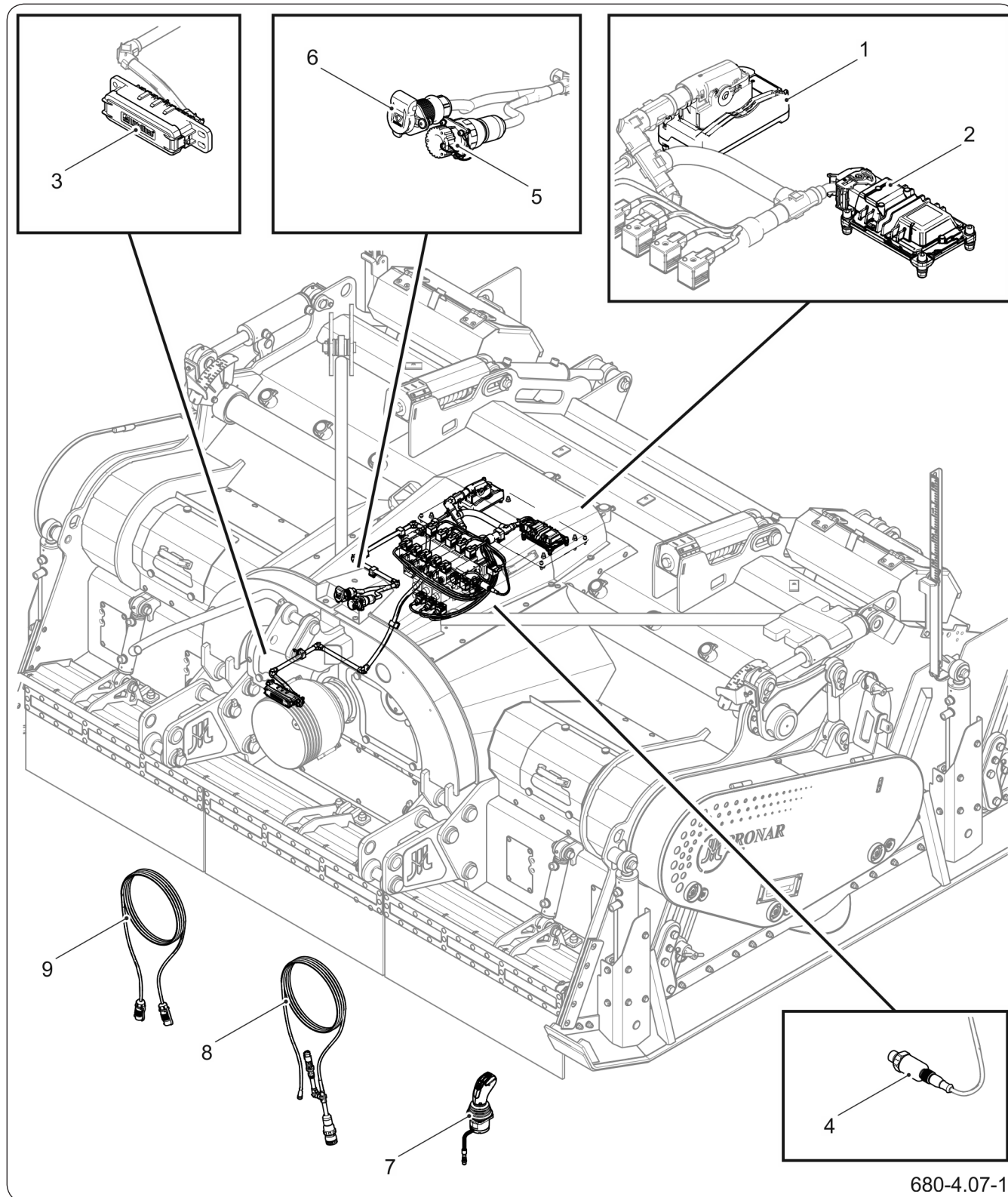
680-4.05-1

**Rysunek 4.5** Schemat instalacji hydraulicznej

- (1) rozdzielacz                      (2) filtr oleju                      (3) zawór przeciążeniowy  
 (4) siłownik unoszenia wału                      (5) siłownik unoszenia lewej kłapy bocznej  
 (6) siłownik unoszenia prawej kłapy bocznej                      (7) siłownik kłapy tylnej  
 (8) siłownik kłapy przedniej                      (9) regulator przepływu                      (10) szybkozłącze hydrauliczne

BIZ.2.9-009.01.PL

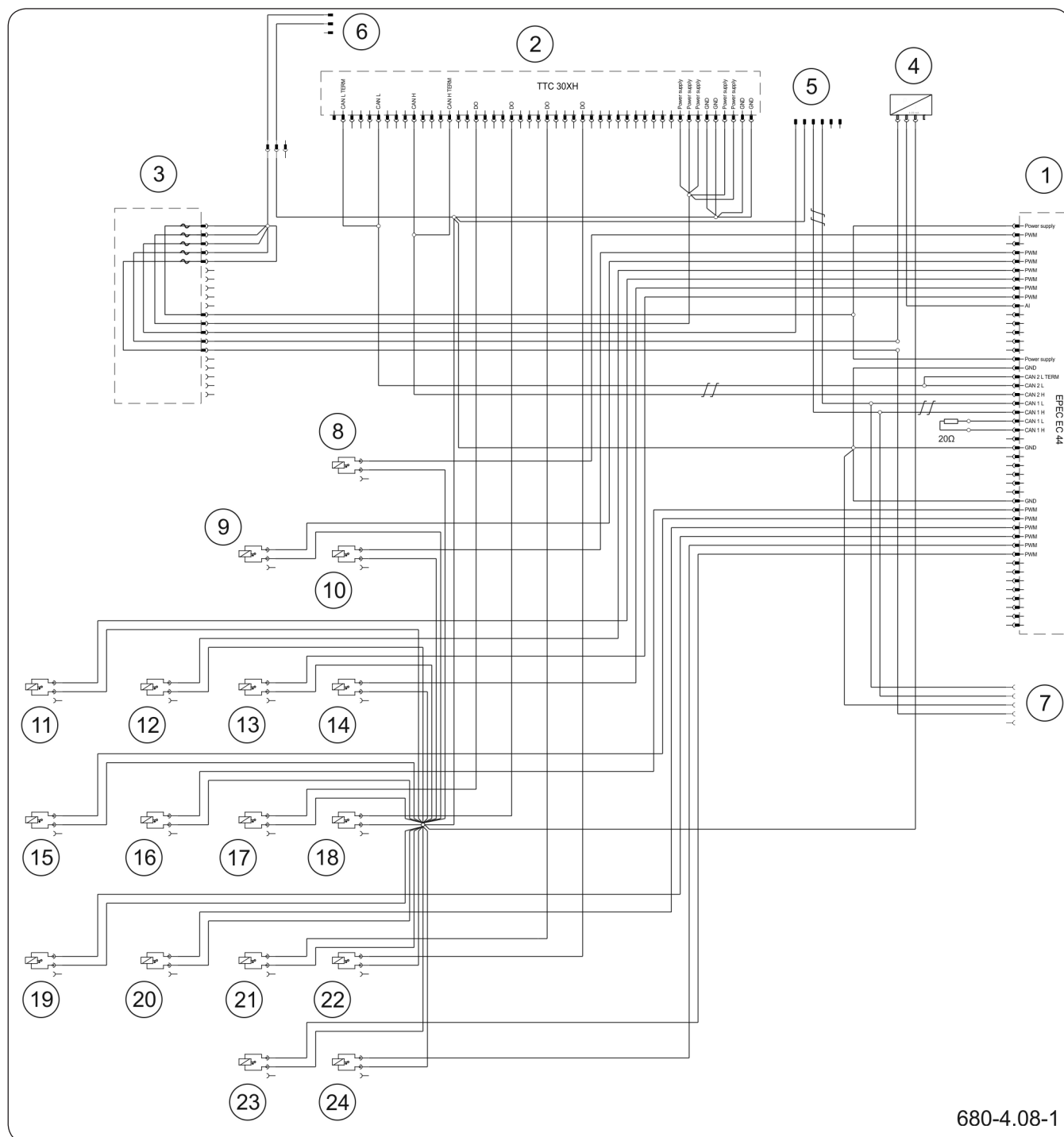
## 4.5 INSTALACJA ELEKTRYCZNA



680-4.07-1

**Rysunek 4.6** Budowa instalacji elektrycznej sterowania

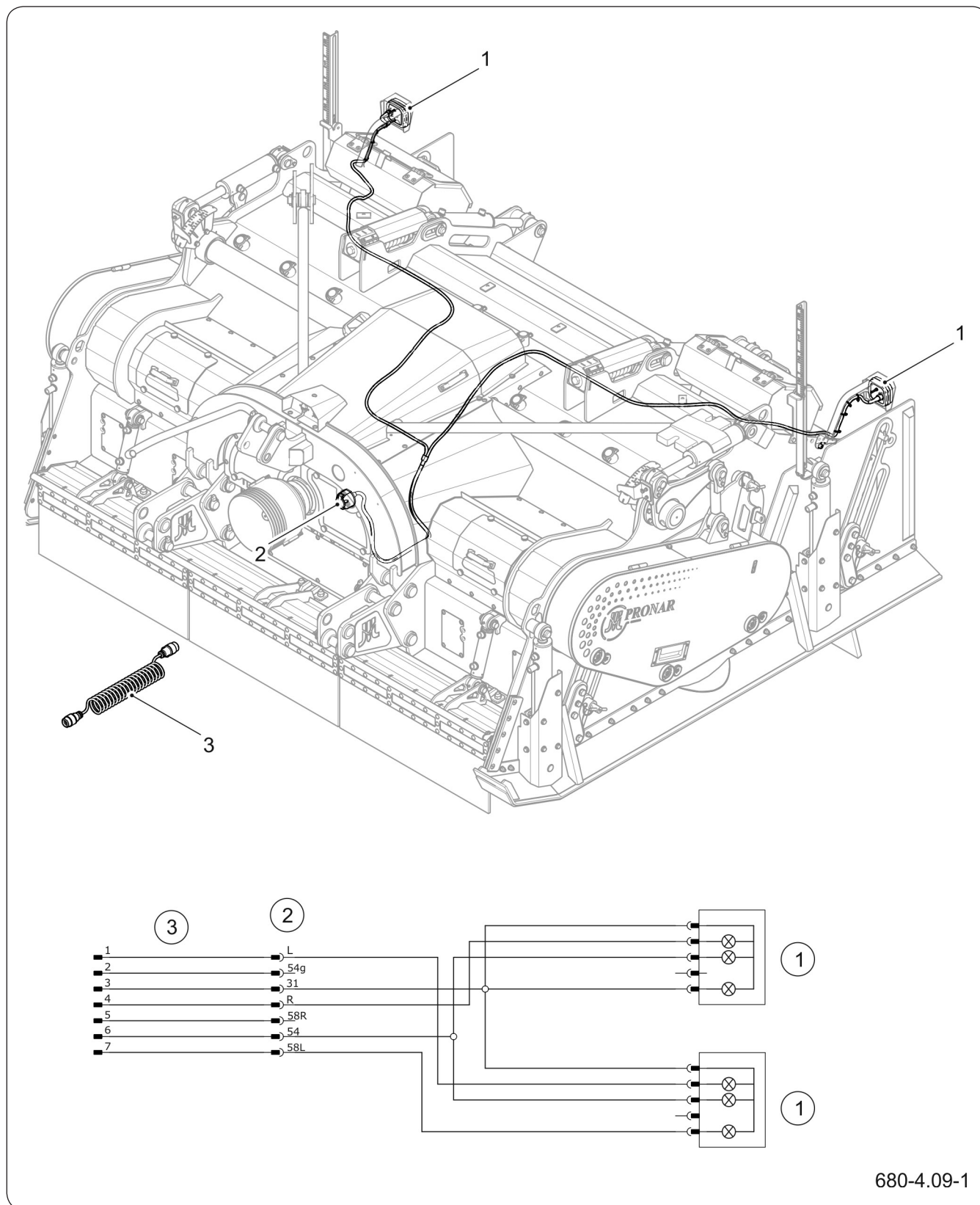
- |  |  |                           |
|--|--|---------------------------|
| (1) sterownik  | (2) moduł rozszerzeń                                 | (3) obudowa bezpieczników |
| (4) czujnik ciśnienia oleju przewód zasilania 3-pinowy | (5) gniazdo sterowania                               |                           |
| (6) gniazdo 3-pinowe                                   | (7) dźwignia wielofunkcyjna sterowania tzw. joystick |                           |
| (8) przewód sterowania                                 | (9) przewód zasilania                                |                           |



680-4.08-1

**Rysunek 4.7** Schemat instalacji elektrycznej sterowania

- |                             |                               |                                 |
|-----------------------------|-------------------------------|---------------------------------|
| (1) sterownik               | (2) moduł rozszerzeń          | (3) obudowa bezpieczników       |
| (4) czujnik ciśnienia oleju | (5) gniazdo sterowania        | (6) gniazdo 3-pinowe zasilania  |
| (7) gniazdo diagnostyczne   | (8) zawór odciążający         | (9) opuszczanie wału            |
| (10) unoszenie wału         | (11) tylna klapa bypass 2     | (12) tylna klapa bypass 1       |
| (13) tylna klapa unoszenie  | (14) klapa tylna opuszczanie  | (15) prawa klapa bypass 2       |
| (16) prawa klapa bypass 1   | (17) prawa klapa unoszenie    | (18) prawa klapa opuszczanie    |
| (19) lewa klapa bypass 2    | (20) lewa klapa bypass 1      | (21) lewa klapa unoszenie       |
| (22) lewa klapa opuszczanie | (23) przednia klapa unoszenie | (24) przednia klapa opuszczanie |



**Rysunek 4.8** Budowa instalacji elektrycznej oświetlenia drogowego (opcja)

(1) lampa tylna zespolona    (2) gniazdo 7-pinowe    (3) przewód przyłączeniowy

**Tabela 4.1** Oznaczenie połączeń gniazda przyłączeniowego 7-pinowego

| Oznaczenie | Funkcja                       |
|------------|-------------------------------|
| 3/31       | Masa                          |
| 2/54       | nie używany                   |
| 1/L        | Kierunkowskaz lewy            |
| 6/54       | Światło STOP                  |
| 7/58L      | Tylne światło pozycyjne lewe  |
| 5/58R      | Tylne światło pozycyjne prawe |
| 4/R        | Kierunkowskaz prawy           |

**Tabela 4.2** Oznaczenie barw przewodów na schematach elektrycznych

| Oznaczenie | Barwa        |
|------------|--------------|
| b          | Biały        |
| c          | Czarny       |
| f          | Fioletowy    |
| k          | Czerwony     |
| l          | Lazuryt      |
| n          | Niebieski    |
| o          | Brązowy      |
| p          | Pomarańczowy |
| r          | Różowy       |
| s          | Szary        |
| t          | Zielony      |
| z          | Żółty        |

BIZ.2.9-010.01.PL



# Rozdział 5

## Zasady użytkowania

---

PRONAR SGD 25z

---

## 5.1 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 życia i zdrowia.



### NIEBEZPIECZEŃSTWO

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 osób obsługujących i postronnych.



### UWAGA

Przed każdym użyciem maszyny należy sprawdzić jej stan techniczny. W szczególności sprawdzić stan techniczny układu zawieszenia, układu napędowego, kompletność osłon zabezpieczających oraz oświetlenia.

Producent zapewnia, że maszyna jest całkowicie sprawna, została sprawdzona zgodnie z procedurami kontroli i dopuszczona do użytkowania. Nie zwalnia to jednak użytkownika z obowiązku sprawdzenia maszyny po dostawie i przed pierwszym użyciem. Maszyna dostarczona jest do użytkownika w stanie kompletnie zmontowanym. Przed podłączeniem do nośnika, przeszkolony operator maszyny musi przeprowadzić kontrolę stanu technicznego maszyny.

### Zakres czynności:

- Zapoznaj się z treścią niniejszej instrukcji i stosuj się do zaleceń w niej zawartych, poznaj budowę i zrozum zasadę działania maszyny.
- Sprawdź zgodność układu zawieszenia maszyny z układem zawieszenia nośnika, z którym ma być agregowana.
- Sprawdź zgodność i stan techniczny instalacji hydraulicznej i elektrycznej, w tym zgodność złączy hydraulicznych.
- Przeprowadź oględziny poszczególnych elementów maszyny pod względem uszkodzeń mechanicznych wynikających min. z powodu nieprawidłowego transportowania maszyny (wgniecenia, przebicie, zgięcia lub złamania detali).
- Sprawdź stan techniczny elementów roboczych (zużycie, uszkodzenia).
- Sprawdź stan techniczny osłon i elementów zabezpieczających oraz poprawność ich zamocowania.

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

**NIEBEZPIECZEŃSTWO**

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

**NIEBEZPIECZEŃSTWO**


Przy pierwszym uruchomieniu jak również po obsłudze serwisowej układu hydraulicznego maszyny należy zachować szczególną ostrożność ponieważ zapowietrzony układ hydrauliczny powoduje przyspieszone ruchy elementów roboczych układu.

**UWAGA**

Prace związane z naprawą, wymianą lub regeneracją elementów instalacji elektrycznej i hydraulicznej zleć wyspecjalizowanym warsztatom, które posiadają odpowiednie technologie i kwalifikacje do wykonywania tego typu prac.

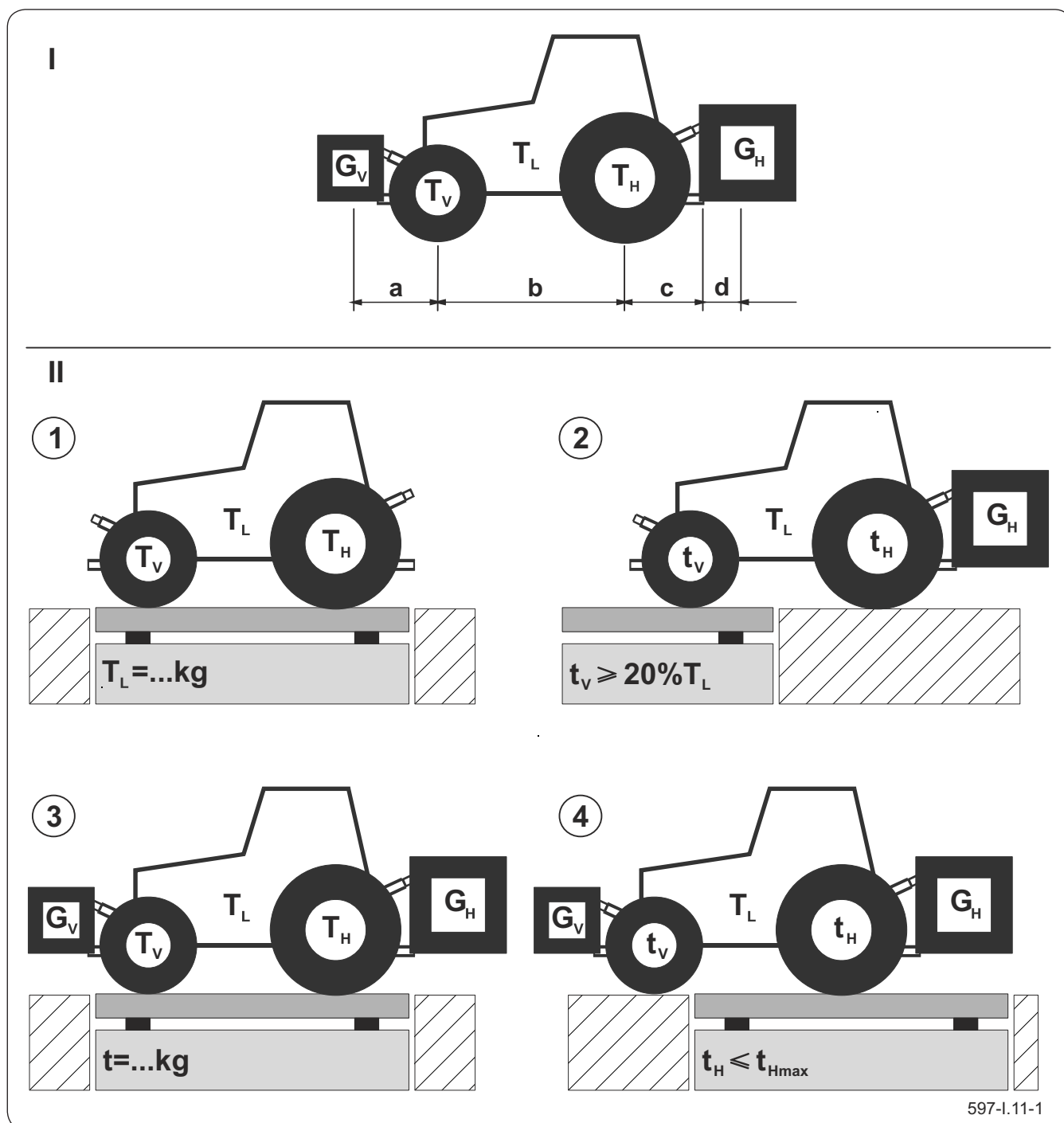
układów.

**Zakres czynności:**

- Podłącz maszynę do nośnika  
 **strona 5.9 „Łączenie maszyny z nośnikiem”**
- Po podłączeniu przewodów instalacji hydraulicznej i elektrycznej, sprawdź poprawność działania poszczególnych układów maszyny oraz skontroluj instalację hydrauliczną pod względem szczelności.
- W przypadku zakłóceń w pracy natychmiast zaprzestań użytkowania, zlokalizuj i zleć usunięcie usterki. Jeżeli usterki nie da się usunąć lub usunięcie jej grozi utratą gwarancji, skontaktuj się ze sprzedawcą lub bezpośrednio z Producentem w celu wyjaśnienia problemu.

OBS.2.6-020.02.PL

## 5.2 DOCIĄŻENIE NOŚNIKA



Rysunek 5.1 Dociążenie ciągnika

**UWAGA**

Obciążenie przedniej osi ciągnika musi wynosić minimum 20% jego masy własnej i obciążenia zagregowanej maszyny.

Przed zawieszeniem maszyny na ciągniku sprawdź przydatność swojego ciągnika do tego celu. Zawieszenie narzędzi w trzypunktowym układzie zawieszenia z przodu lub z tyłu nie może spowodować przekroczenia dopuszczalnej masy całkowitej, dopuszczalnego obciążenia osi oraz nośności opon

**UWAGA**

Niezgodne z przeznaczeniem użycie ciągnika może spowodować uszkodzenie, niedostateczną stabilność oraz zdolność kierowania i hamowania ciągnikiem.

ciągnika. Przednia oś ciągnika musi być zawsze obciążona przez co najmniej 20% masy własnej ciągnika i obciążenia zagregowanej maszyny.

Aby upewnić się, czy te warunki są spełnione należy wykonać poniższe obliczenia:

**Obliczenie minimalnego balastu czołowego  $G_{Vmin}$** 

$$G_{Vmin} = \frac{G_H \cdot (c+d) - T_V \cdot b + 0,2 \cdot T_L \cdot b}{a + b}$$

**Obliczenie minimalnego balastu tylnego  $G_{Hmin}$** 

$$G_{Hmin} = \frac{G_V \cdot a - T_H \cdot b + 0,45 \cdot T_L \cdot b}{b + c + d}$$

Obliczenie wymaganego minimalnego balastu czołowego oraz tylnego zakłada, że wszystkie parametry są znane.

Jeżeli parametry nie są znane i nie można ich ustalić należy dokonać pomiarów przy użyciu wagi.

**Pomiar dopuszczalnych nacisków osi przy użyciu wagi**

Zmierzyć masę własną ciągnika ( $T_L$ ).

Podczepić maszynę do ciągnika i zmierzyć nacisk na przednią oś ( $t_V$ ). Jeżeli nacisk jest mniejszy niż 20% masy samego ciągnika ( $T_L$ ), dodać obciążniki, aby nacisk przekroczył wartość minimalną ( $t_V \geq 20\% T_L$ ).

Zmierzyć masę całkowitą ( $t$ ) ciągnika z maszyną i obciążnikami. Sprawdzić w instrukcji obsługi ciągnika, czy zmierzona wartość jest mniejsza od wartości średniej masy brutto.

Zmierzyć nacisk na tylną oś ( $t_H$ ) i sprawdzić w instrukcji obsługi ciągnika, czy zmierzona wartość jest mniejsza od dopuszczalnej maksymalnej wartości nacisku na tylną oś ciągnika ( $t_{Hmax}$ ).

Tabela 5.1 Dociążanie ciągnika

| Symbol / wymiar | J.M | Opis  |
|-----------------|-----|---|
| $T_L$           | kg  | Masa własna ciągnika  |
| $T_V$           | kg  | Nacisk na przednią oś ciągnika bez maszyny  |
| $T_H$           | kg  | Nacisk na tylną oś ciągnika bez maszyny   |
| $t$             | kg  | Nacisk na osie ciągnika z maszyną   |
| $t_V$           | kg  | Nacisk na przednią oś ciągnika z maszyną  |
| $t_H$           | kg  | Nacisk na tylną oś ciągnika z maszyną   |
| $G_H$           | kg  | Całkowita masa dołączonej z tyłu maszyny lub obciążnika tylnego   |
| $G_V$           | kg  | Całkowita masa dołączonej z przodu maszyny lub obciążnika przedniego  |
| $a$             | m   | Odległość między środkiem ciężkości maszyny zawieszanej z przodu / obciążenia z przodu, a środkiem osi przedniej  |
| $b$             | m   | Rozstaw osi ciągnika  |
| $c$             | m   | Odległość od środka tylnej osi do środka cięgieł dolnych ciągnika   |
| $d$             | m   | Odległość od środka cięgieł dolnych ciągnika do środka ciężkości maszyny dołączonej z tyłu lub obciążnika tylnego |

OBS.2.2-021.01.PL

## 5.2 DOPASOWANIE WAŁU PRZEGUBOWO-TELESKOPOWEGO (WPT)



### NIEBEZPIECZEŃSTWO

Przed dopasowywaniem wału wyłącz silnik ciągnika, wyjmij kluczyk ze stacyjki i zahamuj ciągnik hamulcem postojowym. Ciągnik zabezpiecz przed dostępem osób niepowołanych.



### UWAGA

Przy dopasowywaniu wału przegubowo-teleskopowego w pierwszej kolejności przestrzegaj i korzystaj ze wskazówek zawartych w instrukcji obsługi wału przegubowo-teleskopowego.



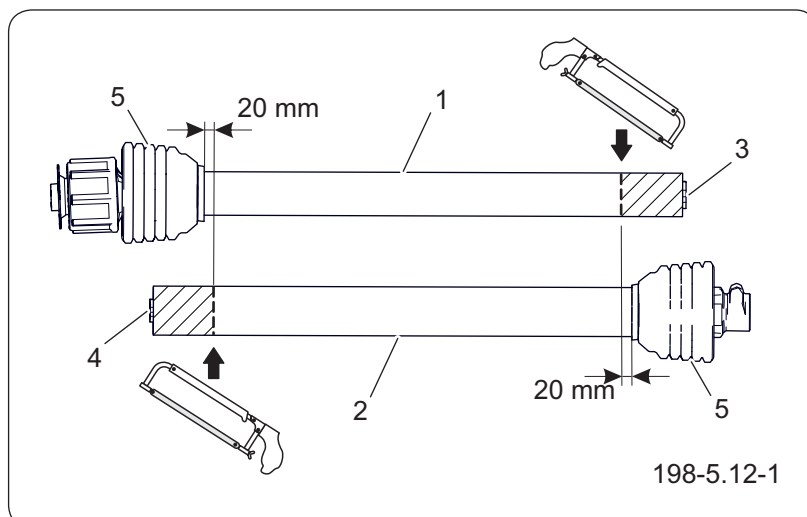
### UWAGA

Przy każdorazowej zmianie ciągnika sprawdź i ewentualnie skoryguj długość wału przegubowo-teleskopowego zgodnie z zaleceniami producenta wału. W przeciwnym wypadku może dojść do uszkodzenia wału, maszyny lub WOM ciągnika.



### UWAGA

Jeżeli wał przegubowo-teleskopowy wyposażony jest w sprzęgło przeciążeniowe, zwróć uwagę w trakcie montażu wału, aby sprzęgło przeciążeniowe było zamontowane po stronie maszyny.



**Rysunek 5.2** Zasada dopasowania wału przegubowo-teleskopowego przy najkrótszym ustawieniu roboczym.

- (1) rura wewnętrzna osłony (2) rura zewnętrzna osłony  
 (3) rura zewnętrzna profilowa wału  
 (4) rura wewnętrzna profilowa wału  
 (5) osłony stożkowe przegubów krzyżowych

Przed pierwszym uruchomieniem dopasuj długość wału przegubowo-teleskopowego.

W tym celu:

1. Podczep maszynę do układu zawieszenia ciągnika.
2. Ustaw maszynę tak aby znajdowała się w pozycji, przy której odległość pomiędzy końcówkami odbioru mocy (WOM) ciągnika i maszyny była najmniejsza.
3. Rozsuń osłonę wału przegubowo-teleskopowego na dwie części (1) i (2).
4. Zamontuj jedną część wału na końcówce WOM ciągnika.
5. Zamontuj drugą część wału na końcówce WOM maszyny.

**Sposób montażu wału określa szczegółowo instrukcja obsługi producenta wału.**

6. Ułóż obie części osłony wału (1) i (2) równolegle

### WSKAZÓWKA

Do skracania osłon wału i rur profilowych używaj ręcznej piły do metalu.

obok siebie.

7. Zaznacz miejsce, w którym należy skrócić rury osłon zachowując odstęp min. 20 mm od osłon stożkowych (5) przegubów krzyżowych wału.
8. Skróć rury osłon (1) i (2) w miejscu zaznaczenia.
9. Skróć rury profilowe (3) i (4) o taką samą długość jak rury osłon (1) i (2).
10. Ostre krawędzie rur profilowych (3) i (4) delikatnie stęp pilnikiem i usuń wszelkie opiłki metalu.
11. Zewnętrzną powierzchnię wewnętrznej rury profilowej (4) pokryj smarem.
12. Zsuń rury profilowe (3) (4) i rury osłony (1) (2) wału.
13. Sprawdź czy pokrycie się rur profilowych (3) i (4) przy największej odległości pomiędzy końcówkami WOM ciągnika i maszyny jest wystarczające.

***Szczegółowe informacje na temat dopasowywania oraz kontroli wału znajdują się w instrukcji obsługi producenta wału.***

OBS.1.4-026.01.PL

## 5.4 ŁĄCZENIE MASZYNY Z NOŚNIKIEM



### NIEBEZPIECZEŃSTWO

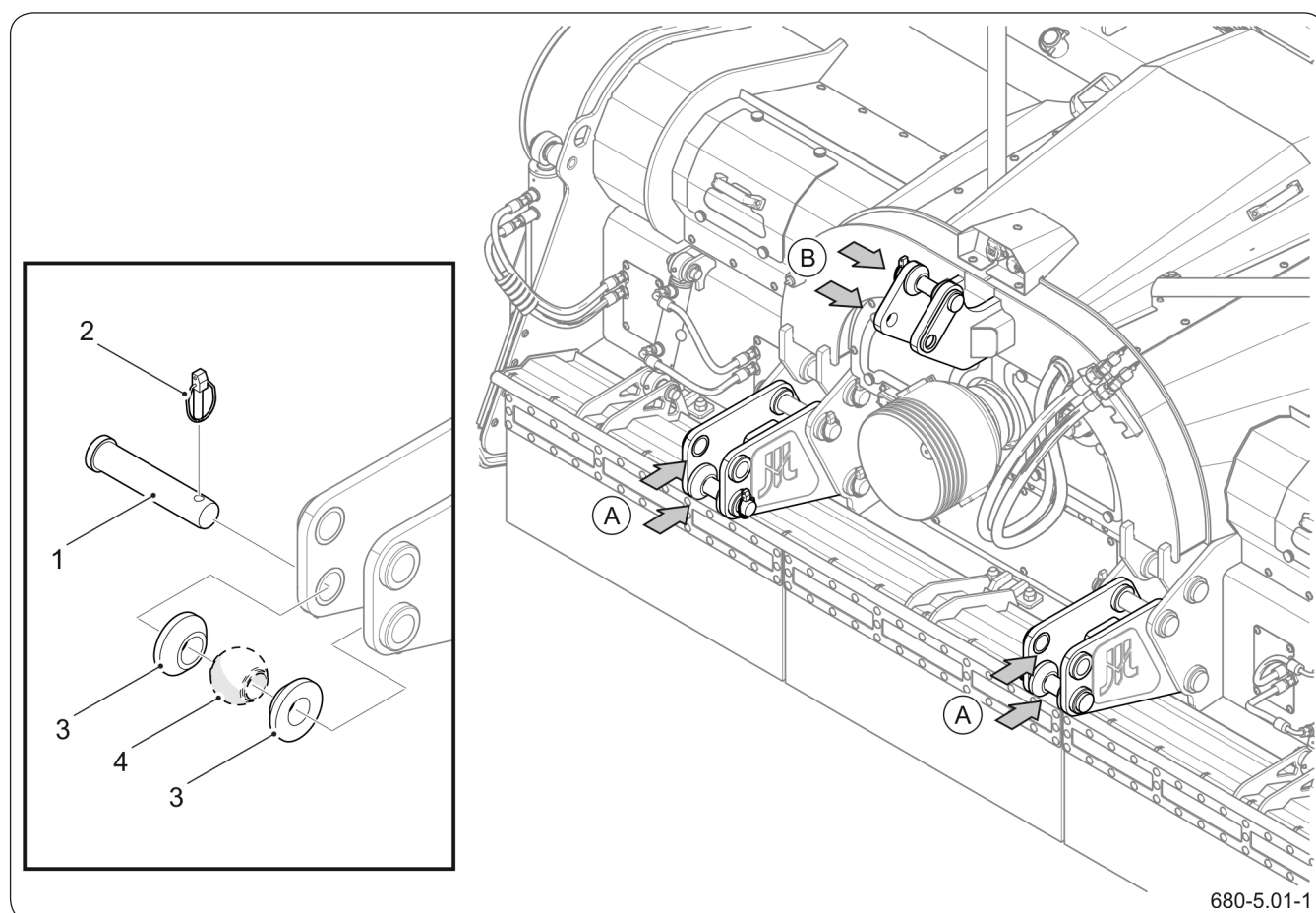
Do łączenia maszyny z nośnikiem (ciągnikiem) używaj tylko oryginalnych elementów mocujących.

### WSKAZÓWKA

Opisany sposób łączenia ma charakter orientacyjny i może różnić się w zależności od modelu nośnika.

Maszynę możesz podłączyć do nośnika, jeżeli wszystkie przyłącza (elektryczne, hydrauliczne), oraz układ zawieszenia w nośniku są zgodne z wymaganiami Producenta maszyny podanymi w tabeli „Wymagania nośnika”.

1. Ustaw ciągnik tyłem na wprost przed układem zawieszenia maszyny.
2. Cofając ciągnikiem, zbliż cięgła dolne TUZ ciągnika do punktów (A) mocowania cięgieł dolnych w maszynie.
3. Sterując układem zawieszenia nośnika ustaw dolne cięgła na odpowiedniej wysokości.
4. Jeżeli zachodzi konieczność



**Rysunek 5.3** Łączenie maszyny z układem zawieszenia TUZ ciągnika

(A) punkty mocowania cięgieł dolnych (B) punkty mocowania łącznika centralnego  
 (1) sworzeń (2) zawleczka (3) tuleja dystansowa  
 (4) kula (wyposażenie dodatkowe)



### NIEBEZPIECZEŃSTWO

W czasie sprzęgania nie wolno przebywać osobom postronnym pomiędzy maszyną a nośnikiem. Operator nośnika podłączając maszynę powinien zachować szczególną ostrożność podczas pracy i upewnić się że w trakcie sprzęgania osoby postronne nie znajdują się w strefie niebezpiecznej.

W trakcie sprzęgania zadbaj o odpowiednią widoczność.

Po zakończeniu sprzęgania sprawdź zabezpieczenia.



### UWAGA



Oba ciężła dolne Tuz ciągnika powinny być ustawione na tej samej wysokości.

Ciężła dolne Tuz ciągnika zablokuj aby uniemożliwić ruchy boczne maszyny.

### WSKAZÓWKA

Zaleca się stosowanie hydraulicznego łącznika centralnego kat. 4 wg ISO 730-1

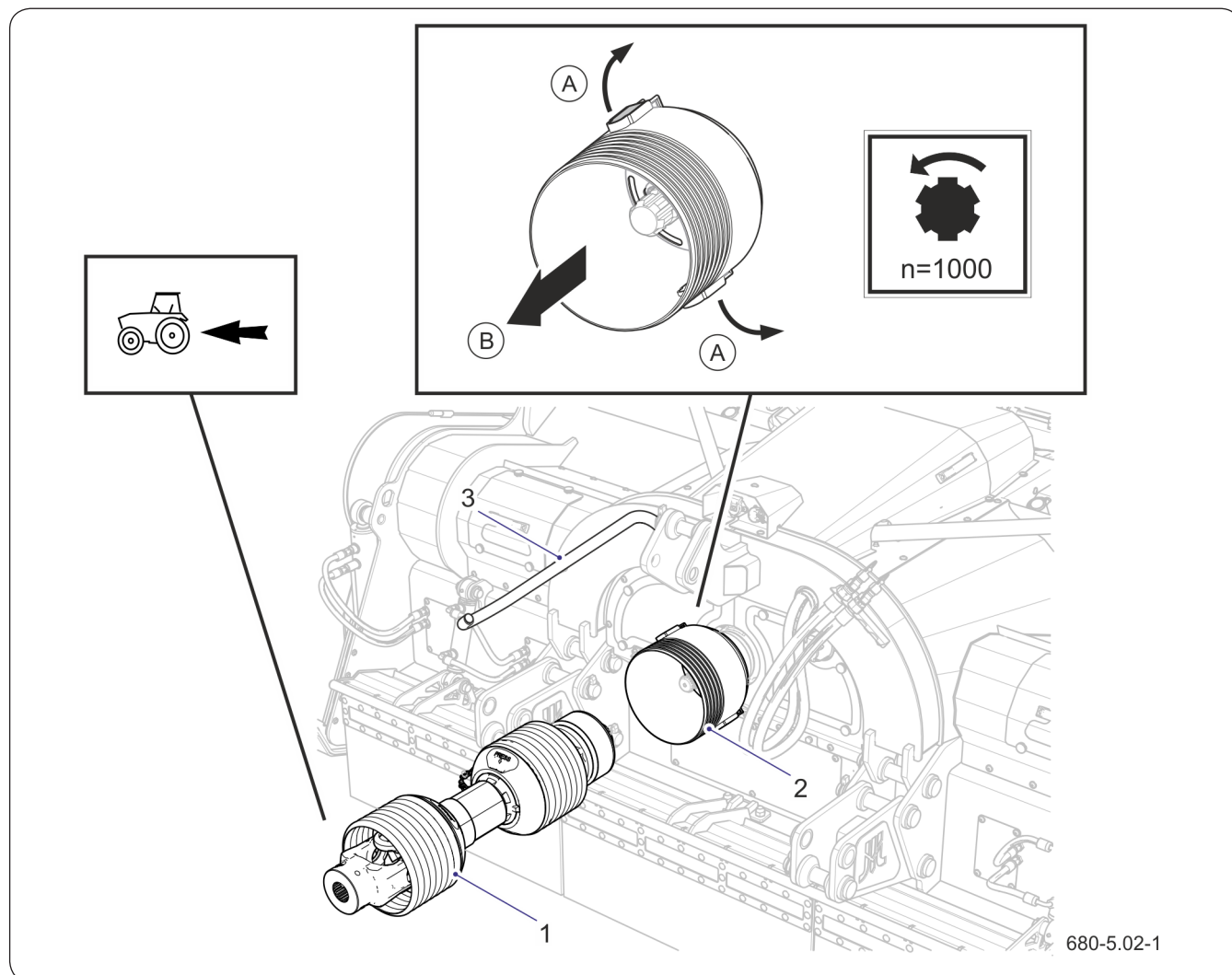
zastosuj odpowiednie kule ciężła (wyposażenie dodatkowe).

5. Połącz ciężła dolne układu zwieszania ciągnika z dolnymi punktami mocowania (A) w maszynie i zabezpiecz.
6. Wyłącz silnik ciągnika, unieruchom hamulcem postojowym. Kabinę zabezpiecz przed dostępem osób niepowołanych.
7. Łącznik centralny połącz z górnym punktem mocowania (B) w maszynie i zabezpiecz.
8. Podłącz wał przegubowo teleskopowy.  
 **strona 5.11 „Podłączanie i odłączanie wału przegubowo teleskopowego”**
9. Podłącz przewody instalacji hydraulicznej.  
 **strona 5.13 „Podłączanie i odłączanie instalacji hydraulicznej”**
10. Podłącz przewody instalacji elektrycznej sterowania i oświetlenia.

 **strona 5.15 „Podłączanie i odłączanie instalacji elektrycznej”**

OBS.2.9-010.01.PL

## 5.5 PODŁĄCZANIE I ODŁĄCZANIE WAŁU PRZEGUBOWO TELESKOPOWEGO



**Rysunek 5.4** Podłączenie wału przegubowo teleskopowego

(A) odblokowanie zatrzasków mocujących osłonę

(B) demontaż osłony

(1) wał przegubowo teleskopowy

(2) osłona

(3) wspornik wału w pozycji pracy



### UWAGA

W trakcie łączenia maszyny z nośnikiem wybierz takie położenie otworów cięgłał dolnych, by pracując maszyną wał przegubowo teleskopowy był jak najbardziej zbliżony do poziomu. Przekroczenie dopuszczalnych kątów pracy wału powoduje jego uszkodzenie.

Przed podłączeniem sprawdź długość wału przegubowo teleskopowego i w razie konieczności dostosuj.



**strona 5.11 „Dopasowanie wału przegubowo teleskopowego (WPT)”**

### Podłączenie wału

1. Odbezpiecz zatrzaski (A) osłony wałka WOM na maszynie.

**UWAGA**

Do łączenia układu przeniesienia napędu maszyny z wałkiem WOM nośnika stosuj wał przegubowo teleskopowy zalecany przez Producenta.

Zapoznaj się z treścią instrukcji obsługi producenta wału przegubowo teleskopowego i przestrzegaj wszystkich zaleceń w niej zawartych

**WSKAZÓWKA**

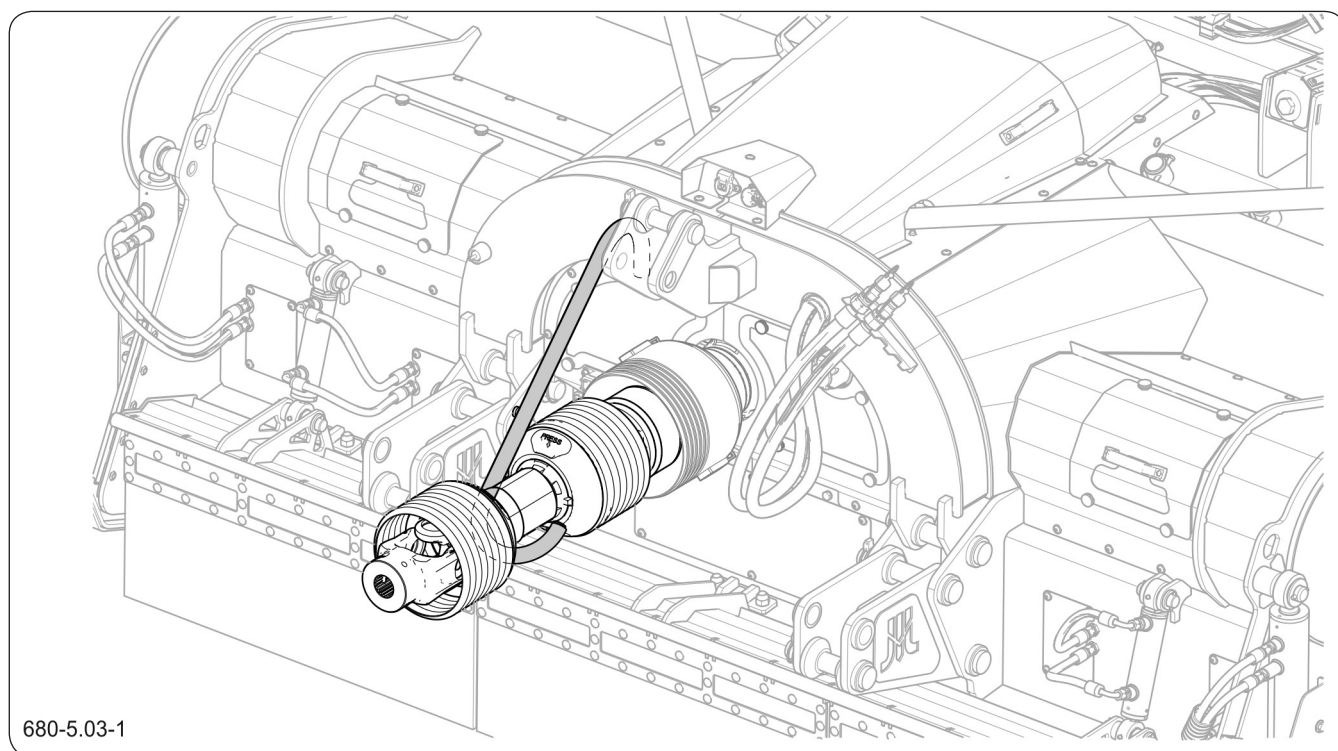
Końce wału przegubowo teleskopowego są oznaczone, która strona powinna być podłączona do nośnika.

2. Przesuń osłonę wałka w kierunku (B).
3. Podłącz wał przegubowo teleskopowy do maszyny i nośnika i zabezpiecz.
4. Przesuń osłonę przeciwnie do kierunku (B) i zablokuj zatrzaski (A).
5. Zabezpiecz osłonę wału przed obracaniem się za pomocą łańcuszków mocujących.
6. Wspornik (3) wału złoż do pozycji pracy.

**Odłączanie wału**

1. Odłącz koniec wału od strony nośnika.
2. Rozłóż wspornik wału do pozycji postojowej.
3. Wał umieść na wsporniku.

***Podczas magazynowania nie ma konieczności odłączania wału od maszyny za każdym razem.***



680-5.03-1

**Rysunek 5.5** Wał przegubowo teleskopowy odłączony od nośnika i umieszczony na wsporniku w pozycji postojowej

OBS.2.9-011.01.PL

## 5.6 PODŁĄCZANIE I ODŁĄCZANIE INSTALACJI HYDRAULICZNEJ



### NIEBEZPIECZEŃSTWO

Użytkowanie niesprawnej maszyny jest zabronione.

Zachowaj szczególną ostrożność, instalacja hydrauliczna może znajdować się pod wysokim ciśnieniem.



### UWAGA

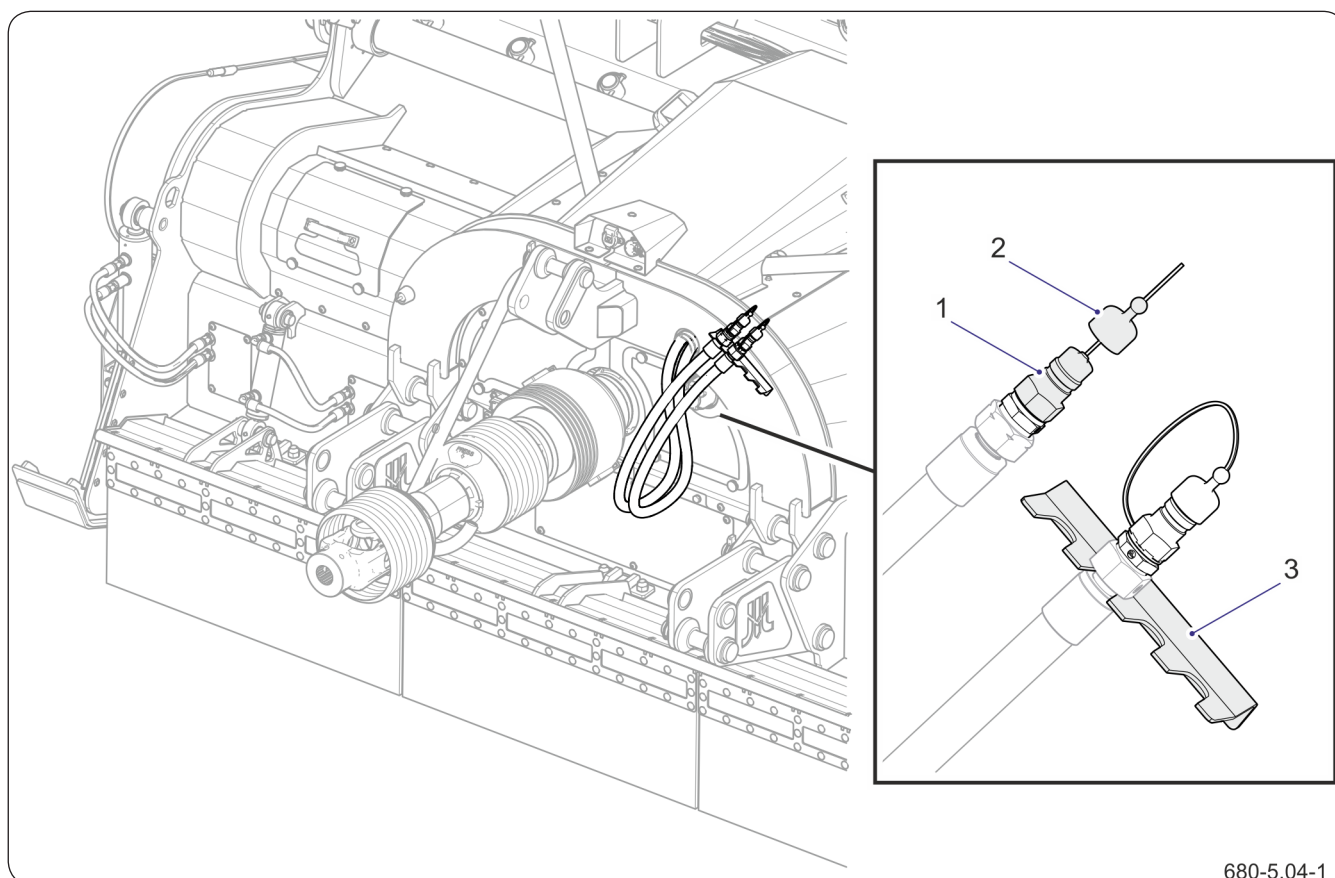
Zwróć uwagę na możliwość mieszania się olejów w instalacji hydraulicznej nośnika i maszyny.

### Wymagania

1. Podłącz maszynę do układu mocowania narzędzi nośnika.
2. Opuść maszynę na podłoże.
3. Zredukuj ciśnienie resztkowe w układzie hydraulicznym nośnika.
4. Unieruchom nośnik przed przetoczeniem i wyłącz silnik. Kabinę pojazdu zabezpiecz przed dostępem osób niepowołanych.

### Podłączanie instalacji hydraulicznej

1. Zdejmij zatyczki zabezpieczające (2) i sprawdź stan techniczny i czystość szybkozłączy hydraulicznych w maszynie i nośniku.



680-5.04-1

**Rysunek 5.6** Przyłącza instalacji hydraulicznej w zależności od wersji maszyny

(1) szybkozłącze hydrauliczne

(2) zatyczka zabezpieczająca

(3) wspornik

 **UWAGA**

Przewody przyłączeniowe instalacji hydraulicznej poprowadź tak, aby nie wplątywały się w elementy maszyny i nośnika oraz nie były narażone na uszkodzenia.

 **UWAGA**

Odłączone od nośnika złącza przewodów hydraulicznych zabezpiecz poprzez umieszczenie ich we wsporniku na ramie maszyny.

**WSKAZÓWKA**

Ze względu na różnorodność układów hydraulicznych nośników Producent maszyny nie jest w stanie określić uniwersalnego sposobu redukcji ciśnienia w układzie hydraulicznym. Zapoznaj się z instrukcją obsługi nośnika.

2. Podłącz szybkozłącza (1) instalacji hydraulicznej maszyny do jednego obwodu hydrauliki zewnętrznej nośnika z możliwością zablokowania w pozycji włączonej.

***Jeżeli po podłączeniu i uruchomieniu instalacji hydraulicznej maszyna nie działa, to należy zamienić kierunek przepływu oleju w obwodzie hydraulicznym nośnika lub zamienić szybkozłącza miejscami.***

**Odłączanie instalacji hydraulicznej**

1. Zredukuj ciśnienie resztkowe instalacji hydraulicznej maszyny za pomocą instalacji hydraulicznej nośnika.
2. Odłącz szybkozłącza (1) przewodów instalacji hydraulicznych od złączy rozdzielacza nośnika.
3. Szybkozłącza przewodów hydraulicznych umieść we wsporniku (2) na maszynie.

**Redukcja ciśnienia resztkowego**

Instalacja hydrauliczna jest tak skonstruowana, że przy prawidłowej eksploatacji maszyny ciśnienie resztkowe nie występuje. Jednak w trakcie użytkowania maszyny mogą pojawić się sytuacje, w których pojawi się ciśnienie w układzie hydraulicznym.

Aby zlikwidować ciśnienie w takim przypadku należy odciążyć siłowniki maszyny.

OBS.2.9-012.01.PL

## 5.7 PODŁĄCZANIE I ODŁĄCZANIE INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ

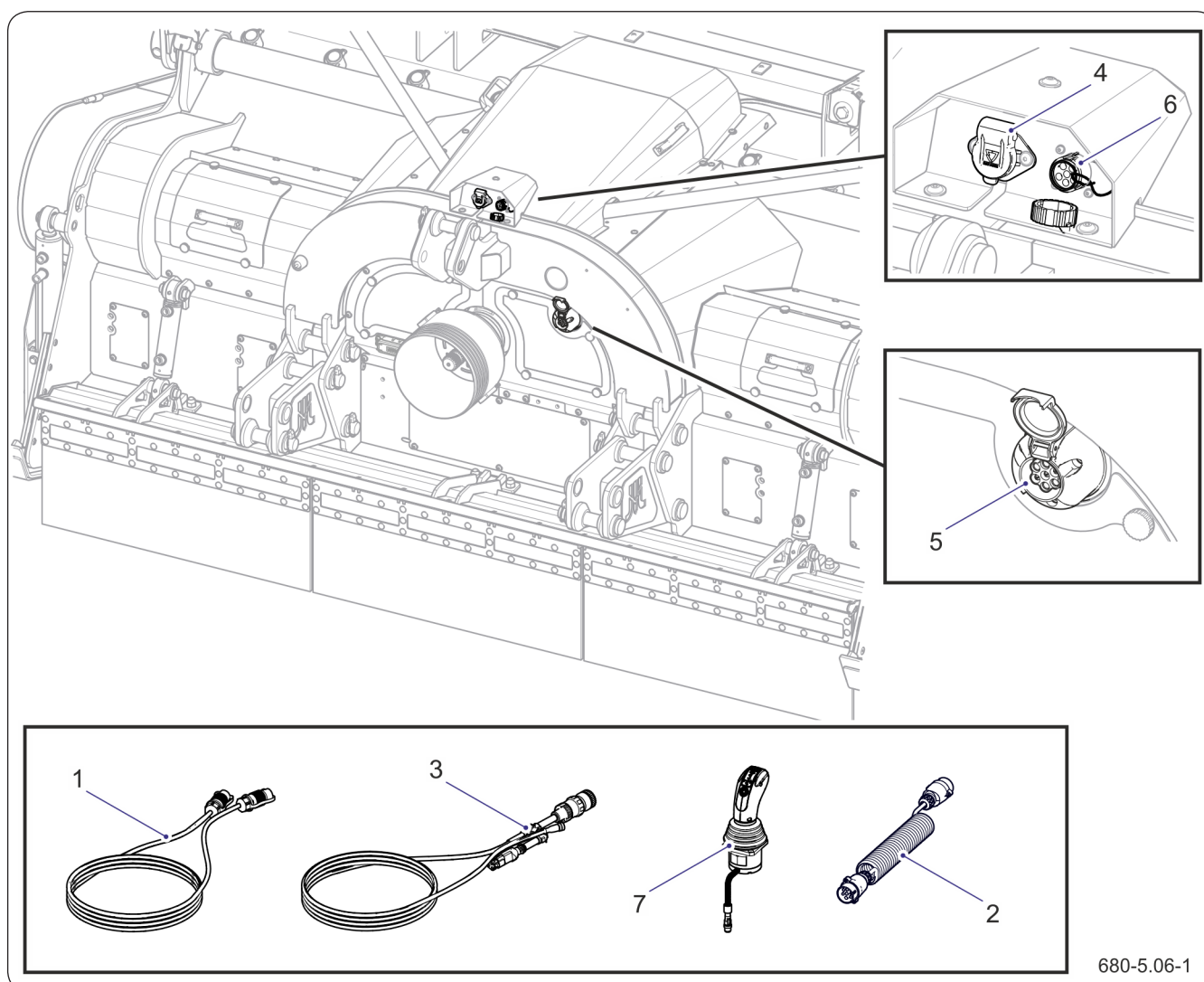


### UWAGA

Przewody przyłączeniowe instalacji elektrycznej poprowadź tak, aby nie wplątywały się w ruchome elementy maszyny i nośnika oraz nie były narażone na załamanie lub przycięcie.

### Wymagania

1. Podłącz maszynę do układu mocowania narzędzi nośnika.
2. Opuść maszynę na podłoże.
3. Unieruchom nośnik przed przetoczeniem i wyłącz silnik. Kabinę pojazdu zabezpiecz przed dostępem osób niepowołanych.



680-5.06-1

**Rysunek 5.7** Przyłącze instalacji elektrycznej

(1) przewód zasilania instalacji elektrycznej sterowania oświetlenia drogowego

(3) przewód sterowania

(2) przewód zasilania instalacji

(4) gniazdo 3-pinowe

(5) gniazdo 7-pinowe

(6) gniazdo 6-pinowe

(7) dźwignia wielofunkcyjna (joystick)

### WSKAZÓWKA

Jeżeli nośnik nie posiada odpowiedniego gniazda lub gniazdo jest innego typu, wówczas prace montażowe zleć wykwalifikowanym osobom.



### UWAGA

Przed rozpoczęciem jazdy sprawdź działanie i kompletność instalacji elektrycznej.

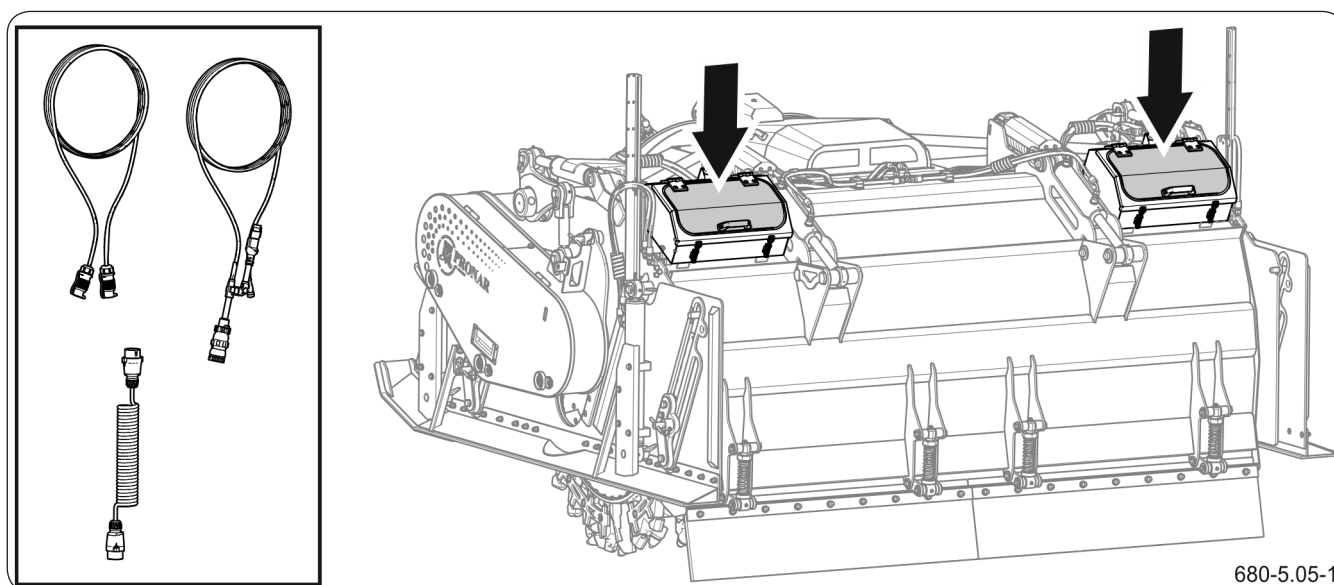
### Podłączanie instalacji elektrycznej

1. Podłącz przewód zasilania instalacji elektrycznej sterowania (1) do gniazda 3-pinowego (4) w maszynie oraz do odpowiedniego gniazda w nośniku.
2. Podłącz przewód zasilania oświetlenia (2) do gniazda 7-pinowego (5) w maszynie oraz do odpowiedniego gniazda w nośniku.
3. Podłącz przewód sterowania (3) do gniazda (6) na maszynie. Drugi koniec przewodu podłącz do złącza dźwigni wielofunkcyjnej (7) (tzw. joystick). Dźwignię (7) sterowania zainstaluj w kabine operatora.
4. Sprawdź działanie instalacji.

### Odłączanie instalacji elektrycznej

1. Odłącz przewody przyłączeniowe od instalacji elektrycznej nośnika.
2. Wtyki przyłączy elektrycznych zabezpiecz przed zanieczyszczeniem i uszkodzeniem.

**Przewody przyłączeniowe po odłączeniu od nośnika można przechowywać w skrzynkach na maszynie.**



680-5.05-1

**Rysunek 5.8** Skrzynki do przechowywania elementów wyposażenia maszyny

OBS.2.9-013.01.PL

## 5.8 PRACA MASZYNĄ

### 5.8.1 Przygotowanie obszaru pracy



#### NIEBEZPIECZEŃSTWO

Upewnij się, że w czasie pracy maszyną żadne osoby postronne i zwierzęta nie znajdują się w promieniu 50m od miejsca pracy.

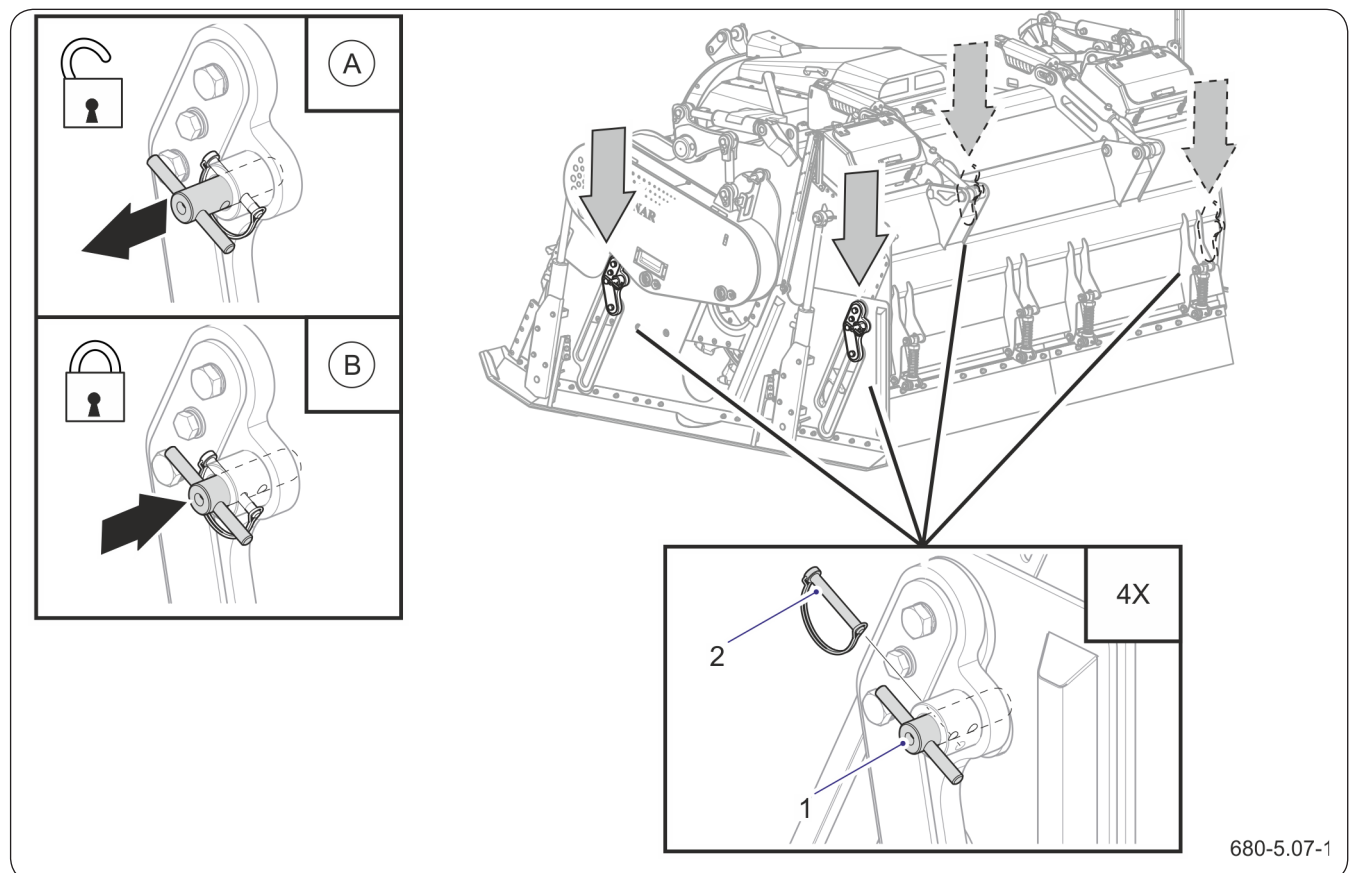
Przed przystąpieniem do pracy należy usunąć z obszaru pracy przedmioty takie jak: skały, beton, pnie, przewody, kable, przedmioty metalowe. Drut, kabel, lina, łańcuchy i metalowe przedmioty mogą być wyrzucane, zaplatać się w wał roboczy i obracać z dużą prędkością.

Oznacz obiekty, których nie można usunąć. Unikaj tych obiektów podczas pracy.

### 5.8.2 Przygotowanie maszyny do pracy

#### Wymagania:

1. Podłącz maszynę do układu mocowania narzędzi nośnika. Podłącz instalację hydrauliczną oraz elektryczną.



**Rysunek 5.9** Blokada osłon bocznych komory roboczej

(A) osłona odblokowana

(B) osłona zablokowana

(1) sworzeń blokady

(2) zawleczka zabezpieczająca



### NIEBEZPIECZEŃSTWO

Przed uruchomieniem silnika nośnika upewnij się czy napęd WOM jest wyłączony. W przeciwnym wypadku może dojść do niekontrolowanego uruchomienia maszyny.

Napęd maszyny można uruchomić tylko wtedy, gdy wszystkie osłony zabezpieczające są poprawnie zamocowane.

Przed włączeniem napędu WOM należy upewnić się, czy w pobliżu nie znajdują się osoby postronne a zwłaszcza dzieci



### UWAGA

Przed rozpoczęciem pracy maszyną zdemontuj wszystkie 4 blokady osłon bocznych oraz 2 blokady układu opuszczania wału roboczego umiejscowione po obu stronach maszyny.

2. Unieś maszynę minimalnie nad powierzchnię gruntu za pomocą układu zawieszenia nośnika.
3. Unieruchom nośnik przed przetoczeniem wyłącz silnik. Kabinę pojazdu zabezpiecz przed dostępem osób niepowołanych.

### Odblokowanie osłon bocznych komory roboczej

Przed rozpoczęciem pracy maszyną odblokuj obie osłony boczne komory roboczej (jeżeli zostały wcześniej zablokowane).

1. Unieś maszynę minimalnie nad powierzchnię gruntu za pomocą układu zawieszenia nośnika.
2. Odblokuj i wyjmij zawleczkę zabezpieczającą.
3. Wsuń sworznie blokady i zablokuj w tej pozycji zawleczką zabezpieczającą.
4. Odblokuj wszystkie sworznie blokady z obu stron maszyny (łącznie 4 sztuki).

### Odblokowanie zespołu unoszenia wału

Przed rozpoczęciem pracy maszyną odblokuj zespół unoszenia wału (jeżeli został wcześniej zablokowany):

1. Wyjmij zawleczkę zabezpieczającą (2).
2. Wsuń sworznie blokady (1) i zablokuj w tej pozycji zawleczką zabezpieczającą.
3. Te same czynności wykonaj z drugiej strony maszyny.

### 5.8.3 Praca maszyną



### NIEBEZPIECZEŃSTWO

Nie pracuj maszyną w warunkach ograniczonej widoczności.

Przystępując do uruchomienia ustaw maszynę tak, aby wał roboczy był uniesiony minimalnie nad powierzchnią gruntu a następnie uruchom napęd WOM. Wał roboczy opuść powoli na żadaną wysokość i rozpocznij jazdę. Prędkość jazdy dostosuj do rodzaju podłoża i warunków pracy.

Jeżeli podczas pracy maszyną występuje zbyt duże obciążenie ciągnika to zmniejsz prędkość jazdy lub głębokość pracy.

**NIEBEZPIECZEŃSTWO**

W czasie pracy maszyną istnieje niebezpieczeństwo wyrzucania przedmiotów w stronę ciągnika.

**UWAGA**

Nie pracuj maszyną na utwardzonym podłożu (asfalt, kostka, bruk, beton, i inne).

Nie pracuj maszyną podczas jazdy do tyłu ponieważ istnieje ryzyko uszkodzenia elementów maszyny.

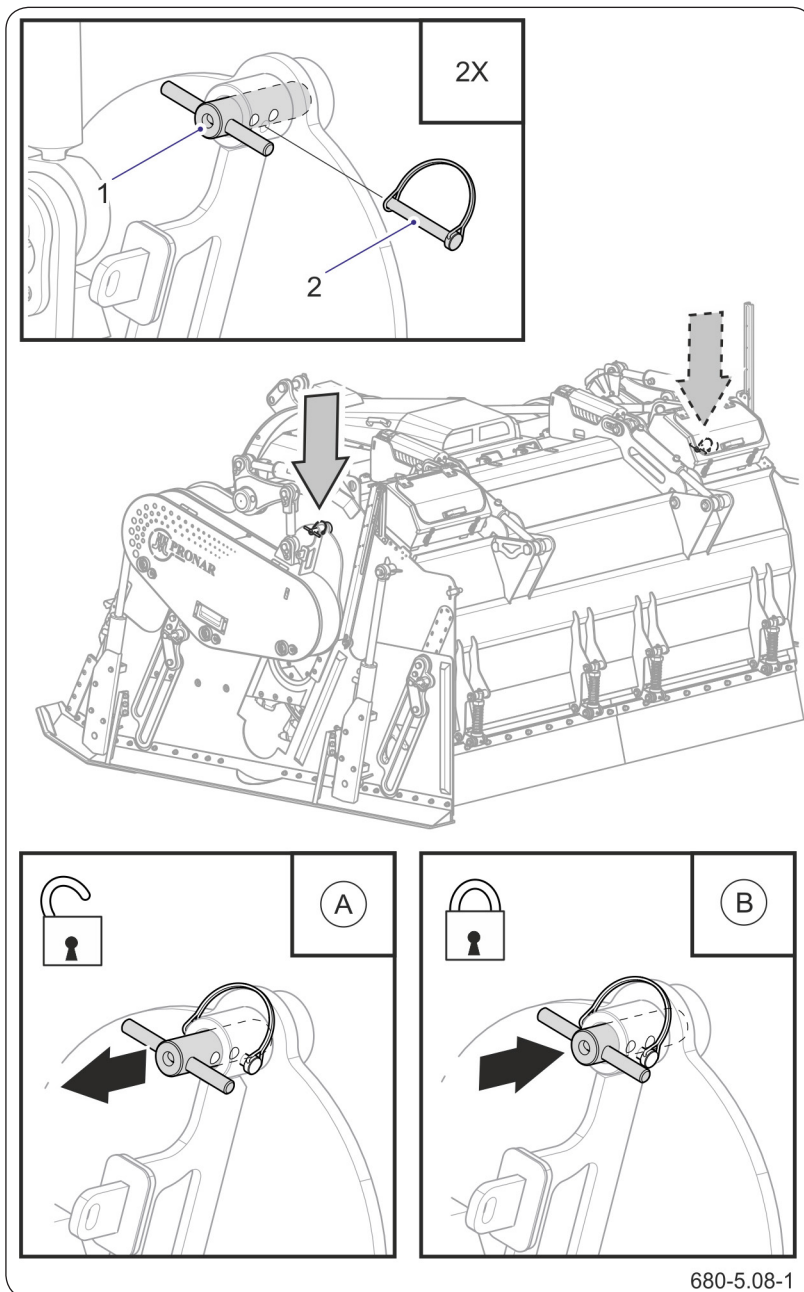
**UWAGA**

Prędkość roboczą dostosuj do rodzaju podłoża i warunków pracy.

Nieprawidłowa prędkość pracy ma negatywny wpływ na efekt pracy oraz żywotność maszyny.

**UWAGA**

Kontroluj temperaturę przekładni centralnej w czasie pracy maszyną. Jeżeli warunki pracy powodują przekroczenie dopuszczalnej temperatury przekładni 90°C, należy stosować przerwy w pracy na wychłodzenie układu.



**Rysunek 5.10** Blokada zespołu unoszenia wału  
(A) wał odblokowany (B) wał zablokowany  
(1) sworzeń blokady (2) zawlecзка zabezpieczająca

Zatrzymaj maszynę natychmiast, jeśli wał roboczy uderzy w ciężkie przedmioty, elementy metalowe, skałę, beton i sprawdź jej stan techniczny.

W czasie użytkowania maszyny kontroluj stan techniczny i kompletność zębów wału roboczego. Praca bez zębów lub ze zużytymi kołnierzami zębów powoduje wycierania gniazd mocujących i konieczność pracochłonnej i kosztownej regeneracji. Sposób



### NIEBEZPIECZEŃSTWO

Nie pracuj maszyną z uniesionymi osłonami.

wymiany zębów jest opisany w rozdziale 6.

Okresowo kontroluj stan techniczny osłon bocznych, osłony przedniej i klapy tylnej.

#### **Po zakończeniu pracy**

Po zakończeniu pracy maszyną wyłącz napęd WOM nośnika. Aby odłączyć maszynę od nośnika postępuj zgodnie z punktem „*Odłączanie maszyny od nośnika*”.

OBS.2.9-014.01.PL

## 5.9 PRZEJAZD TRANSPORTOWY



### NIEBEZPIECZEŃSTWO

Podczas jazdy maszyną w pozycji transportowej po nierównym terenie zachowaj szczególną ostrożność i zredukuj prędkość jazdy ze względu na możliwość uszkodzenia i/lub wywrócenia się nośnika z maszyną.



### UWAGA

Jeżeli podczas jazdy po drogach publicznych maszyna zasłania tylne oświetlenie ciągnika, to powinna być wyposażona w instalację oświetleniową (wyposażenie dodatkowe).

W trakcie jazdy po drogach dostosuj się do przepisów o ruchu drogowym, kieruj się rozważą i rozsądnym postępowaniem. Poniżej zostały przedstawione najważniejsze wskazówki kierowania ciągnikiem z podłączoną maszyną.

- Przejazd po drogach publicznych może odbywać się jeżeli maszyna jest wyposażona w oświetlenie tylne (wyposażenie dodatkowe).
- Przed rozpoczęciem jazdy upewnij się, że w pobliżu maszyny i ciągnika nie znajdują się osoby postronne, zwłaszcza dzieci. Zadbaj o odpowiednią widoczność.
- Upewnij się, że maszyna jest prawidłowo podłączona do ciągnika, a układ zaczepowy jest prawidłowo zabezpieczony.
- Ciężar maszyny wpływa na sterowność ciągnika.
- Nie przekraczaj dopuszczalnej prędkości transportowej 25 km/h i prędkości wynikającej z ograniczeń prawa ruchu drogowego. Prędkość przejazdu dostosuj do panujących warunków drogowych i innych uwarunkowań.
- W trakcie jazdy stosuj się do przepisów ruchu drogowego, sygnalizuj przy pomocy kierunkowskazów zmianę kierunku jazdy, utrzymuj w czystości i dbaj o stan techniczny instalacji oświetleniowej (wyposażenie dodatkowe).
- Uszkodzone lub zagubione elementy oświetlenia i sygnalizacji natychmiast napraw lub zastąp nowymi.
- Unikaj kolein, zagłębień, rowów lub jazdy przy zboczach drogi. Przejazd przez tego typu przeszkody może być przyczyną gwałtownego przechylenia się maszyny i ciągnika. Przejazd w pobliżu krawędzi rowów lub kanałów jest

niebezpieczny ze względu na ryzyko osunięcia się ziemi pod kołami ciągnika.

- Zmniejsz prędkość przed dojazdem do zakrętów, w trakcie jazdy po nierównościach lub pochyłościach terenu.
- W trakcie jazdy unikaj ostrych zakrętów, zwłaszcza na pochyłościach terenu.
- Pamiętaj, że droga hamowania zestawu znacznie się zwiększa wraz ze wzrostem masy oraz wzrostem prędkości.
- Kontroluj zachowanie maszyny podczas jazdy po nierównym terenie. Dostosuj prędkość do warunków terenowych i drogowych.
- W trakcie jazdy z maszyną stosuj pomarańczową, ostrzegawczą lampę błyskową w ciągniku.
- Na czas przejazdu po drogach publicznych z tyłu pojazdu umieść tablicę wyróżniającą pojazdy wolnoporuszające się.

OBS.2.9-005.01.PL

## 5.10 STEROWANIE

**Tabela 5.2** Funkcje dźwigni sterowania

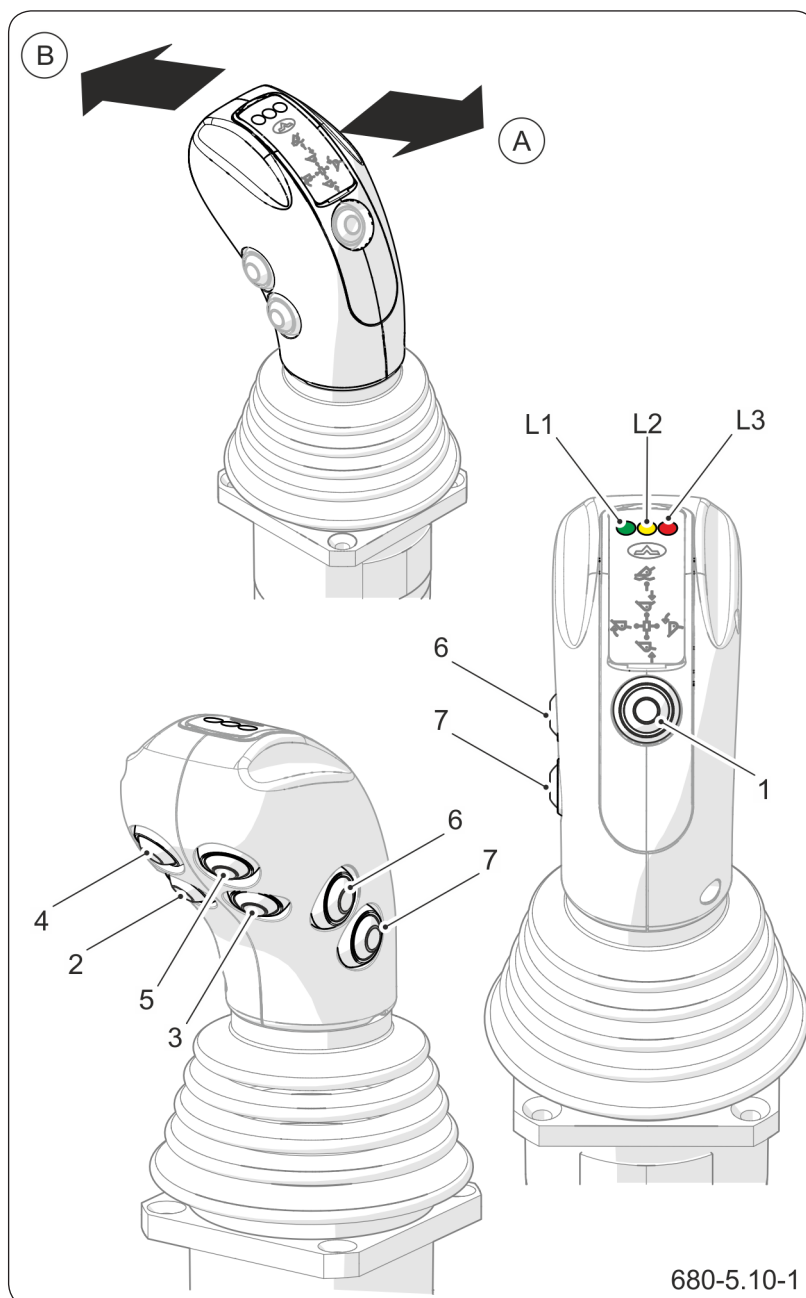
| Oznaczenie<br>(Rysunek 5.11) | Funkcja   |
|------------------------------|---|
| A                            | Unoszenie wału roboczego  |
| B                            | Opuszczanie wału roboczego  |
| 1                            | Włącznik dźwigni sterowania<br>(włączenie powoduje świecenie się lampek L1, L2, L3)         |
| 2                            | Opuszczanie osłony prawej   |
| 3                            | Opuszczanie osłony lewej  |
| 4                            | Podnoszenie osłony prawej   |
| 4(4)                         | Pozycja pływająca osłony prawej (dwukrotne naciśnięcie)                                     |
| 5                            | Podnoszenie osłony lewej  |
| 5(5)                         | Pozycja pływająca osłony lewej (dwukrotne naciśnięcie)                                      |
| 6(6)                         | Pozycja pływająca klapy przedniej (dwukrotne naciśnięcie)                                   |
| 6+A                          | Podnoszenie klapy przedniej   |
| 6+B                          | Opuszczanie klapy przedniej   |
| 6+7                          | Uruchomienie sygnalizacji czasu pracy<br>(sygnalizacja przy pomocy lampki L2)               |
| 7(7)                         | Pozycja pływająca klapy tylnej (dwukrotne naciśnięcie)                                      |
| 7+A                          | Podnoszenie klapy tylnej  |
| 7+B                          | Opuszczanie klapy tylnej  |
| L1                           | Lampka kontrolna pozycji pływającej osłony lewej<br>(zielone światło pulsujące)             |
| L2                           | Lampka kontrolna aktywacji pozycji pływającej klapy tylnej<br>(żółte światło pulsujące)     |
| L3                           | Lampka kontrolna aktywacji pozycji pływającej osłony prawej<br>(czerwone światło pulsujące) |

**NIEBEZPIECZEŃSTWO**

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 pomiędzy nośnikiem a maszyną podczas pracy silnika.

Zabrania się zbliżania do maszyny zanim się nie zatrzymają elementy wirujące.



**Rysunek 5.11** Funkcje dźwigni sterowania

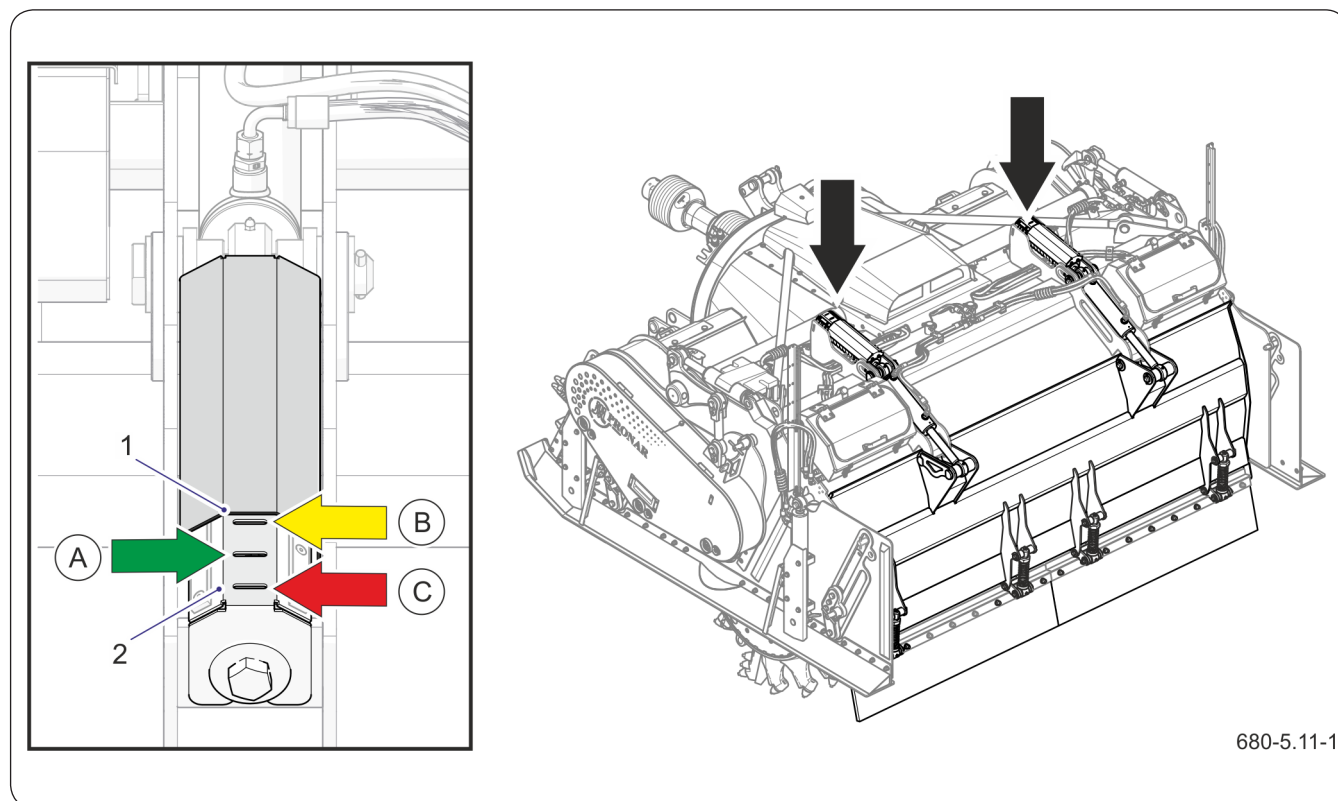
Opis funkcji przedstawia Tabela 5.2

OBS.2.9-015.01.PL

## 5.11 REGULACJE I USTAWIENIA



## Docisk klapy tylnej



Rysunek 5.12 Wskaźnik docisku klapy tylnej

(A) docisk optymalny

(B) docisk za słaby

(C) docisk za mocny

(1) wskaźnik

(2) podziałka

Na bieżąco w trakcie pracy obserwuj i dostosuj docisk sprężyn klapy tylnej regulowanej hydraulicznie. Stopień docisku przedstawiony jest na jest znaczniku sprężyny i powinien znajdować się na środku (A) zakresu pracy. Stopień docisku można zmieniać z pozycji operatora sterując położeniem klapy tylnej.

**strona 5.23 „Sterowanie”**

## Głębokość pracy

Głębokość pracy wału roboczego można regulować płynnie za pomocą trzypunktowego układu zawieszenia (TUZ) ciągnika. Układ unoszenia wału wyposażony jest we wskaźniki informujące o aktualnej pozycji wału. Pozycja „0” to najwyższa pozycja wału. Sterując układem unoszenia wału roboczego zmienia się objętość komory roboczej co pozwala zwiększać i zmniejszać stopień wymieszania gruntu.

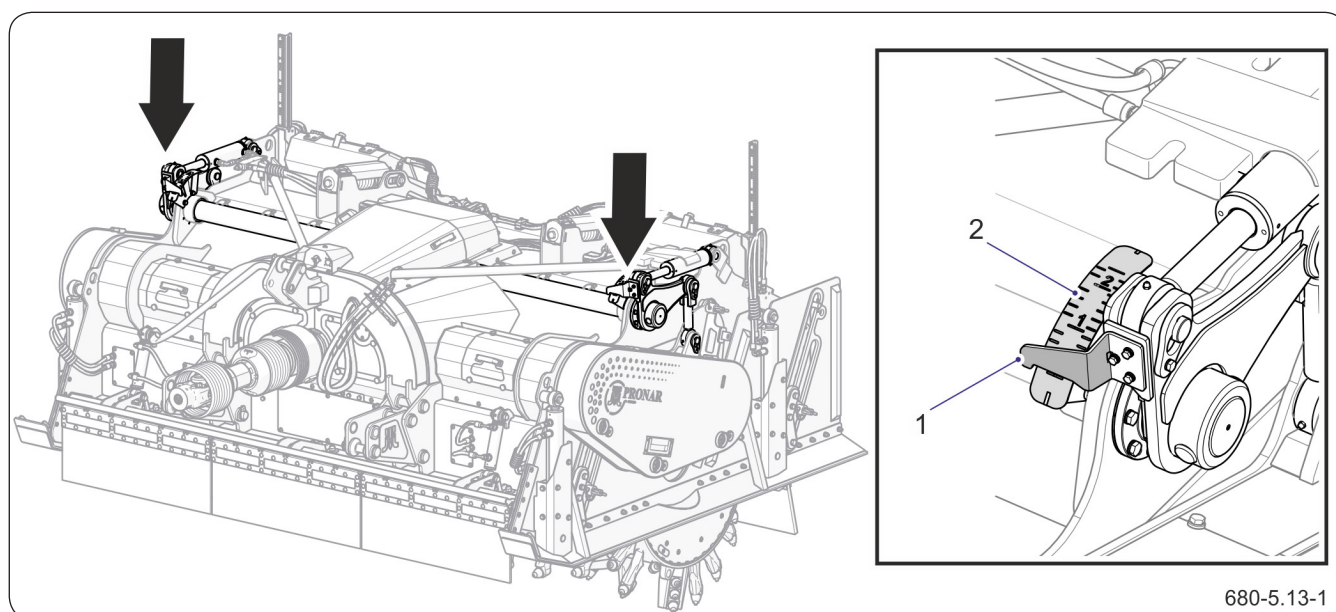
 **strona 5.23 „Sterowanie”**

Obniżenie wału roboczego skutkuje zwiększeniem objętości komory mieszania co powoduje lepsze wymieszanie spoiwa z materiałem i wymaga odpowiednio zmniejszonej prędkości jazdy.

Podniesienie wału roboczego zmniejsza komorę roboczą i stosuje się przy mniejszych głębokościach stabilizacji i pozwala na szybszą jazdę.

Regulacje głębokości zagłębienia maszyną można również realizować za pomocą osłon bocznych na których zamocowane są płozy.

Wysokość kłapy przedniej dostosuj do aktualnej głębokości pracy tak, aby materiał nie wydostawał się



680-5.13-1

**Rysunek 5.13** Wskaźnik pozycji wału roboczego

(1) wskaźnik

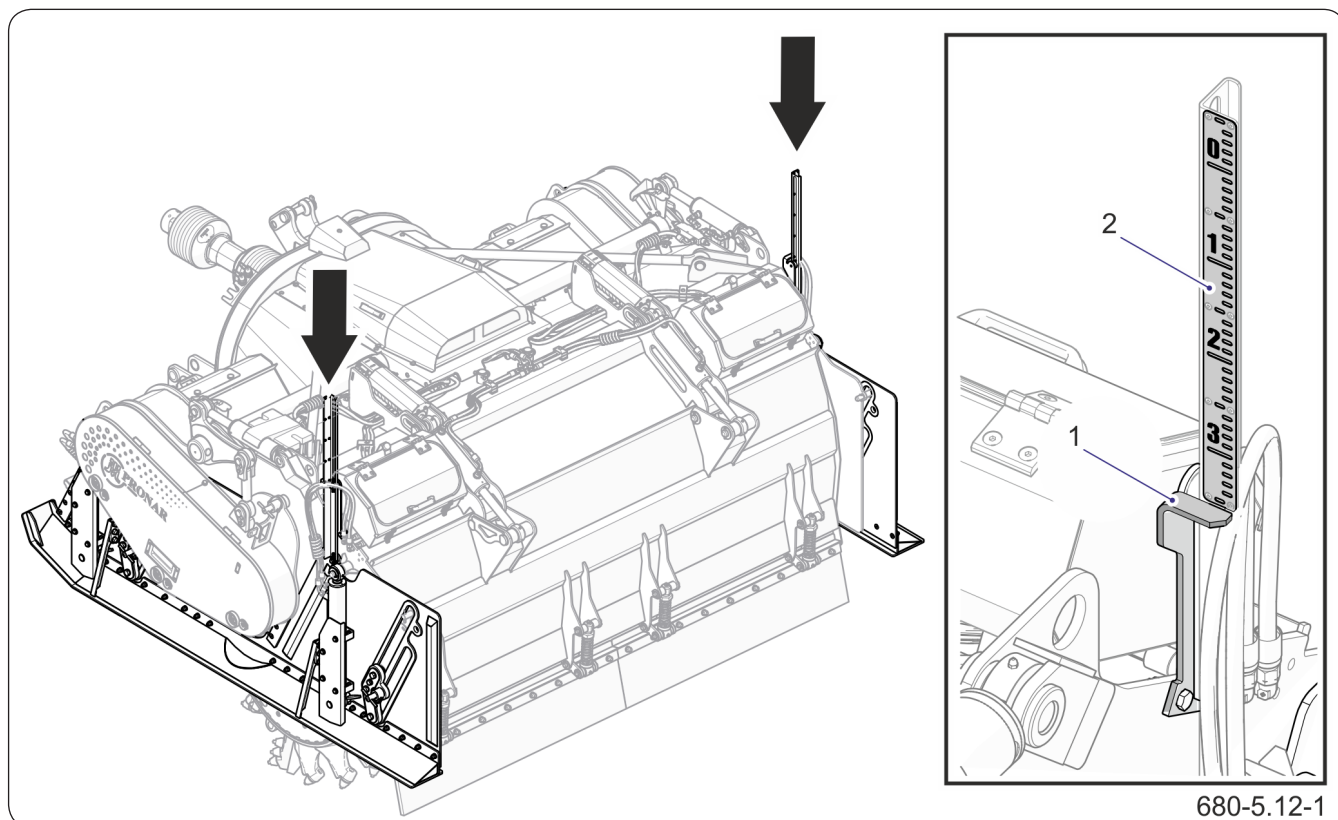
(2) podziałka

poza obudowę maszyny.

### Ustawienie osłon bocznych komory roboczej

Jeżeli głębokość zagłębienia się maszyny jest regulowana przy pomocy trzypunktowego układu zawieszenia (TUZ) ciągnika, to osłony boczne komory roboczej ustaw w położeniu pływającym aby umożliwić ich swobodny ruch i dostosowywanie się do nierówności terenu. Jeżeli w trakcie pracy osłona boczna zostanie zablokowana przez zanieczyszczenie, to może ona pozostać zbyt wysoko uniesiona lub nadmiernie zagłębić się w materiał podłoża. W takim przypadku w zależności od sytuacji opuść lub unieś osłonę boczną hydraulicznie a następnie ponownie ustaw w położeniu pływającym.

Jeżeli regulacja głębokości zagłębienia się maszyny jest realizowana za pomocą osłon bocznych, to układ TUZ ciągnika powinien być ustawiony w pozycji



**Rysunek 5.14** Wskaźniki pozycji osłon bocznych

(1) wskaźnik

(2) podziałka

plywającej a osłony boczne ustawione na „sztywno”.

 **strona 5.23 „Sterowanie”**

W takim przypadku regulacja głębokości zagłębienia się maszyny reguluje się zmianą wysokości osłon bocznych. W sytuacji gdzie materiał obrabianego podłoża jest zbyt luźny i powoduje nadmierne zagłębienie się ślizgów osłon bocznych, należy wyłączyć pozycję pływającą TUZ i unieść nieznacznie układ zawieszenia nośnika.

Maszyna wyposażona jest we wskaźniki pozycji osłon z prawej i lewej strony. Pozycja „0” to najniższa pozycja osłon.

OBS.2.9-016.01.PL

## 5.12 ODŁĄCZANIE MASZYNY OD NOŚNIKA



### NIEBEZPIECZEŃSTWO

Przed odłączeniem maszyny od nośnika wyłącz silnik, włącz hamulec postojowy i zabezpiecz kabinę przed dostępem osób niepowołanych.

W czasie odłączania maszyny od nośnika zachowaj szczególną ostrożność.



### UWAGA

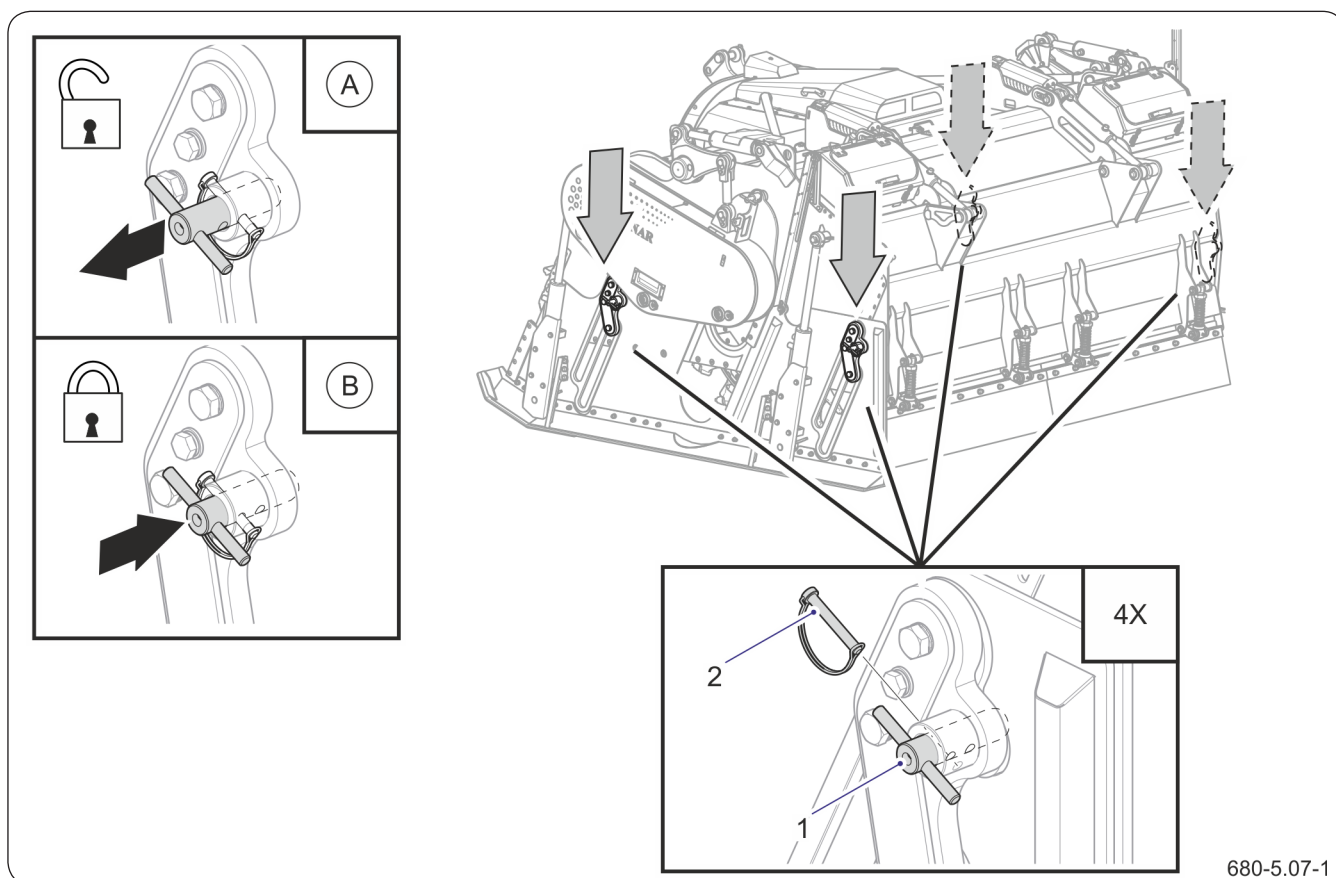
Przed odłączeniem od nośnika opuść osłony boczne komory roboczej i zablokuj w dolnym, skrajnym położeniu.

Przed odłączeniem od nośnika ustaw maszynę na poziomym, odpowiednio twardym podłożu w taki sposób, aby możliwe było jej ponowne podłączenie.

### Blokada osłon bocznych komory roboczej

Przed odłączeniem maszyny od nośnika zablokuj obie osłony boczne komory roboczej:

1. Unieś maszynę minimalnie nad powierzchnię gruntu za pomocą układu zawieszenia nośnika.
2. Opuść obie osłony komory roboczej w skrajne dolne położenie.
3. Wyłącz silnik ciągnika, wyjmij kluczyk ze stacyjki, włącz hamulec postojowy.
4. Odblokuj i wyjmij zawleczkę (2).
5. Wsuń sworzeń blokady (1) i zablokuj w tej



**Rysunek 5.15** Blokada osłon bocznych komory roboczej

(A) osłona odblokowana

(B) osłona zablokowana

(1) sworzeń blokady

(2) zawleczka zabezpieczająca

**UWAGA**

Przed odłączeniem od nośnika unieś wał roboczy i zablokuj w górnym, skrajnym położeniu.

pozycji zawleczką zabezpieczającą (2).

6. Zablokuj wszystkie sworznie blokady z obu stron maszyny (łącznie 4 sztuki).

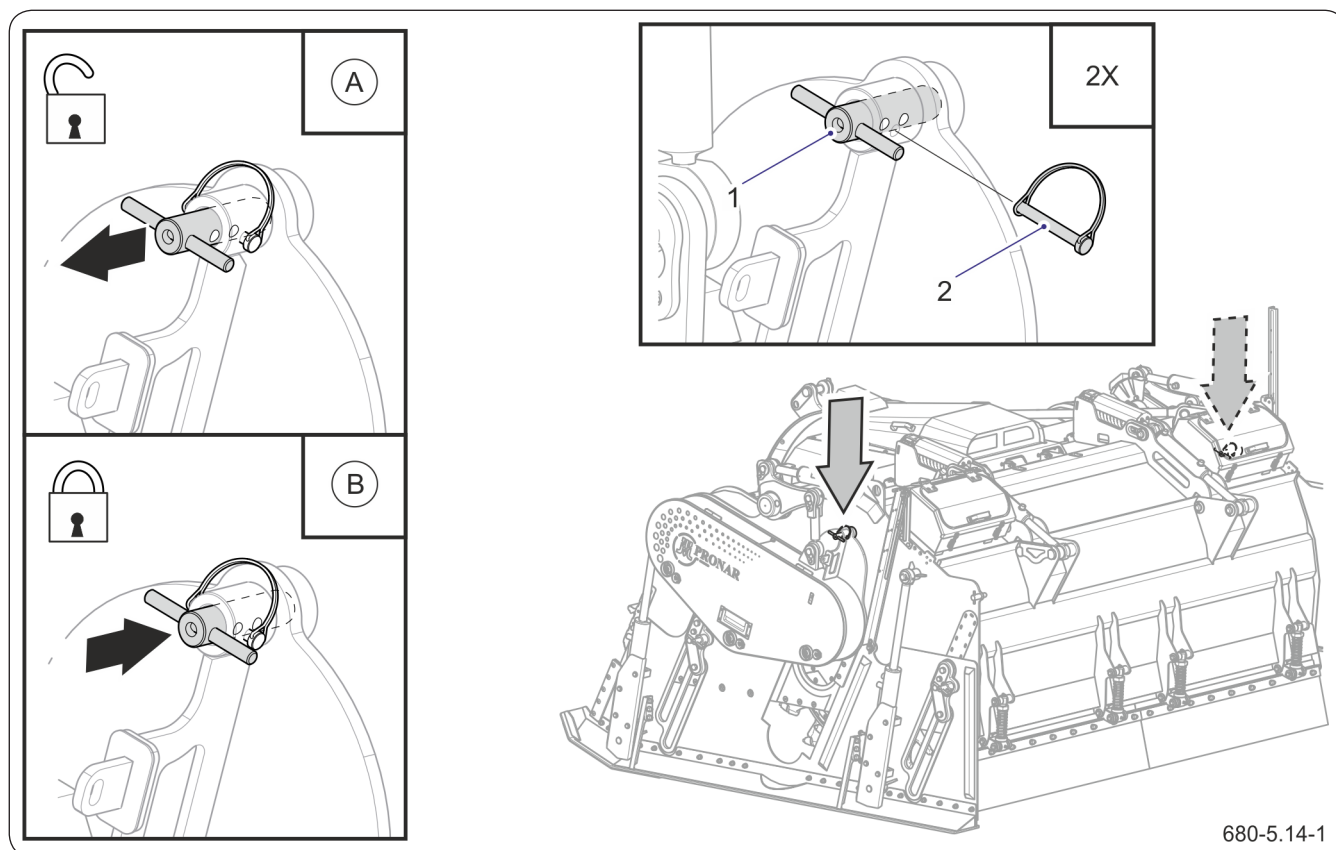
**Blokada zespołu unoszenia wału**

Przed odłączeniem maszyny od nośnika zespół unoszenia wału zablokuj w górnym położeniu:

1. Wyjmij zawleczkę zabezpieczającą (2).
2. Wsuń sworznie blokady (1) i zablokuj w tej pozycji zawleczką zabezpieczającą (2).
3. Te same czynności wykonaj z drugiej strony maszyny.

**Odłączanie maszyny od nośnika**

Ustaw ciągnik z maszyną w miejscu postojowym, poziomym, odpowiednio twardym, w taki sposób, aby możliwe było jej ponowne podłączenie.



**Rysunek 5.16** Blokada zespołu unoszenia wału

(A) wał odblokowany

(B) wał zablokowany

(1) sworznie blokady

(2) zawleczka zabezpieczająca

1. Opuść maszynę na podłoże.
2. Wyłącz silnik ciągnika, wyjmij kluczyk ze stacyjki, włącz hamulec postojowy.
3. Zredukuj ciśnienie resztkowe w układzie hydraulicznym i odłącz szybkozłącza. Wtyki zabezpiecz zatyczkami i umieść we wsporniku na ramie maszyny.

 **strona 5.13 „Podłączanie i odłączanie instalacji hydraulicznej”**

4. Odłącz od nośnika przewody instalacji elektrycznej sterowania i oświetlenia.

 **strona 5.15 „Podłączanie i odłączenie instalacji elektrycznej”**

5. Odłącz od nośnika wał przegubowo teleskopowy i umieść na wsporniku.

 **strona 5.11 „Podłączanie i odłączanie wału przegubowo teleskopowego”**

6. Odbezpiecz i odłącz cięgło górne (łącznie centralny).
7. Odbezpiecz cięgła dolne TUZ ciągnika i odłącz od maszyny.
8. Uruchom ciągnik i odjedź od maszyny.

OBS.2.9-017.01.PL

## 5.13 CZYSZCZENIE



### NIEBEZPIECZEŃSTWO

Zapoznaj się z instrukcją stosowania detergentów myjących i preparatów konserwujących.

Podczas mycia z użyciem detergentów stosuj odpowiednią odzież ochronną oraz okulary chroniące przed odpryskami.



### NIEBEZPIECZEŃSTWO

Gdy maszyna jest podłączona do nośnika, przebywanie w pobliżu maszyny jest możliwe wyłącznie gdy:

- silnik nośnika jest wyłączony,
- maszyna jest opuszczona na podłoże



### UWAGA

Po każdorazowym zakończeniu pracy maszynę oczyść z resztek materiału.

Po zakończeniu mycia odczekaj aż maszyna wyschnie a następnie przesmaruj wszystkie punkty smarne zgodnie z zaleceniami. Nadmiar smaru lub oleju wytrzyj suchą szmatką.

W trakcie prac używaj odpowiedniej, dopasowanej odzieży ochronnej, rękawic oraz właściwych narzędzi.

Codziennie, po zakończeniu pracy dokładnie oczyść maszynę z resztek przetwarzanego materiału. Jeżeli wykorzystasz myjkę ciśnieniową zapoznaj się z zasadą działania oraz zaleceniami dotyczącymi bezpiecznej eksploatacji tego urządzenia.

### Wytyczne dotyczące czyszczenia maszyny

Zatrzymaj nośnik z maszyną na płaskiej, równej powierzchni.

- Opuść maszynę na podłoże, unieś osłony.
- Wyłącz silnik nośnika i wyjmij kluczyk ze stacyjki.
- Zabezpiecz nośnik za pomocą hamulca postojowego oraz kabinę przed dostępem innych osób.
- Oczyść i umyj maszynę silnym strumieniem wody i pozostaw do wyschnięcia w miejscu suchym i przewiewnym.

**Wykorzystanie myjek ciśnieniowych zwiększa skuteczność mycia, ale należy zachować szczególną ostrożność podczas prac. W trakcie mycia dysza agregatu czyszczącego nie może zbliżyć się na odległość mniejszą niż 50 cm od czyszczonej powierzchni.**

**Temperatura wody nie powinna przekraczać 55°C.**

**Przy myciu z zastosowaniem zbyt wysokiego ciśnienia mogą powstać uszkodzenia lakieru.**

Nie kieruj strumienia wody bezpośrednio na elementy instalacji i wyposażenia maszyny tj. zaworów, łożysk, wtyków elektrycznych oraz hydraulicznych, światła, złącza elektrycznego, naklejek informacyjnych i ostrzegawczych, tabliczkę znamionową,

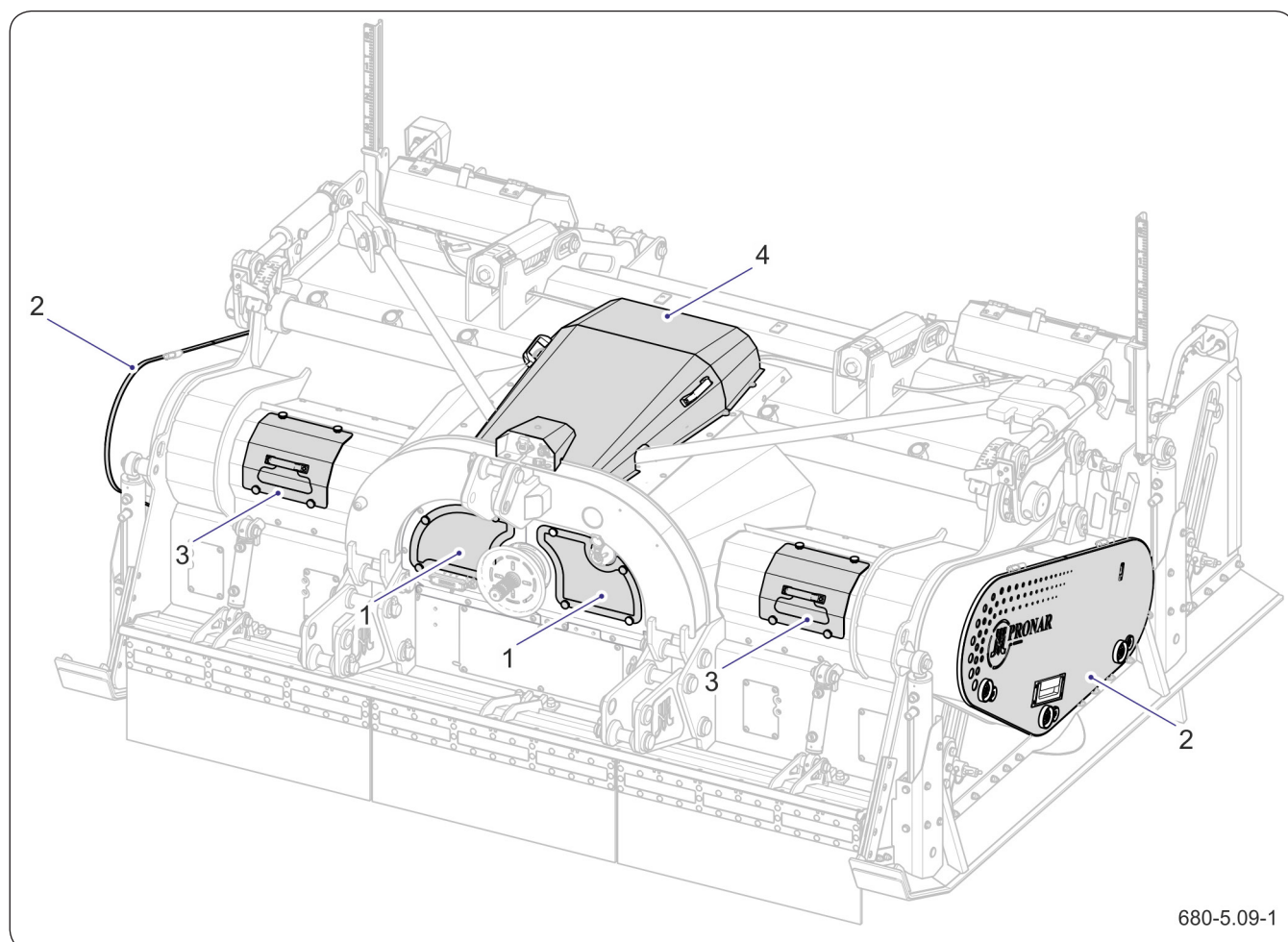
**WSKAZÓWKA**

Raz w miesiącu w okresie pracy maszyną oczyść wnękę przekładni centralnej, przedział wałów przegubowo teleskopowych, wnętrze osłon przekładni pasowych oraz przestrzeń pod osłoną elektrozaworów hydraulicznych. Do czyszczenia tych elementów używaj sprężonego powietrza.

Po oczyszczeniu maszyny zamontuj ponownie wszystkie osłony.

złącza przewodów, punkty smarne itd. Duże ciśnienie strumienia wody może spowodować uszkodzenie mechaniczne tych elementów.

- Do czyszczenia i konserwacji powierzchni wykonanych z tworzywa sztucznego używaj czystej wody lub specjalistycznych preparatów przeznaczonych do tego celu.
- Nie stosuj rozpuszczalników organicznych, preparatów nieznanego pochodzenia ani innych substancji, które mogą spowodować uszkodzenie powierzchni lakierowanej, gumowej lub wykonanej z tworzywa sztucznego. Wykonaj próbę na niewidocznej powierzchni



680-5.09-1

**Rysunek 5.17** Osłony demontowane w celu oczyszczenia maszyny przy pomocy sprężonego powietrza

(1) osłony przekładni centralnej

(2) osłona przekładni pasowej

(3) osłony wałów przegubowo teleskopowych

(4) osłona górna

### WSKAZÓWKA

Po zakończeniu mycia i wysuszeniu maszyny nanieś warstwę oleju na tłoczyska siłowników w celu zabezpieczenia przed korozją.

w przypadku wątpliwości.

- Powierzchnie zaolejone lub zatłuszczone przez smar oczyść przy pomocy benzyny ekstrakcyjnej lub środków przeznaczonych do odtłuszczenia, a następnie umyj czystą wodą z dodatkiem detergentu. Stosuj się do zaleceń producenta preparatów czyszczących.
- Detergenty przeznaczone do mycia przechowuj w oryginalnych pojemnikach, ewentualnie w pojemnikach zastępczych, ale bardzo dokładnie oznaczonych. Preparaty nie mogą być przechowywane w pojemnikach przeznaczonych do magazynowania żywności i napojów.
- Przestrzegaj zasad ochrony środowiska, maszynę myj w przeznaczonych do tego miejscach.
- Mycie oraz suszenie maszyny musi odbywać się przy temperaturze otoczenia powyżej 5 °C.  
***W okresie zimowym zamrożona woda może spowodować uszkodzenia powłoki lakierniczej lub elementów maszyny.***

OBS.2.9-018.01.PL

## 5.14 PRZECHOWYWANIE

Po zakończeniu pracy maszynę starannie oczyść, umyj i przesmaruj.

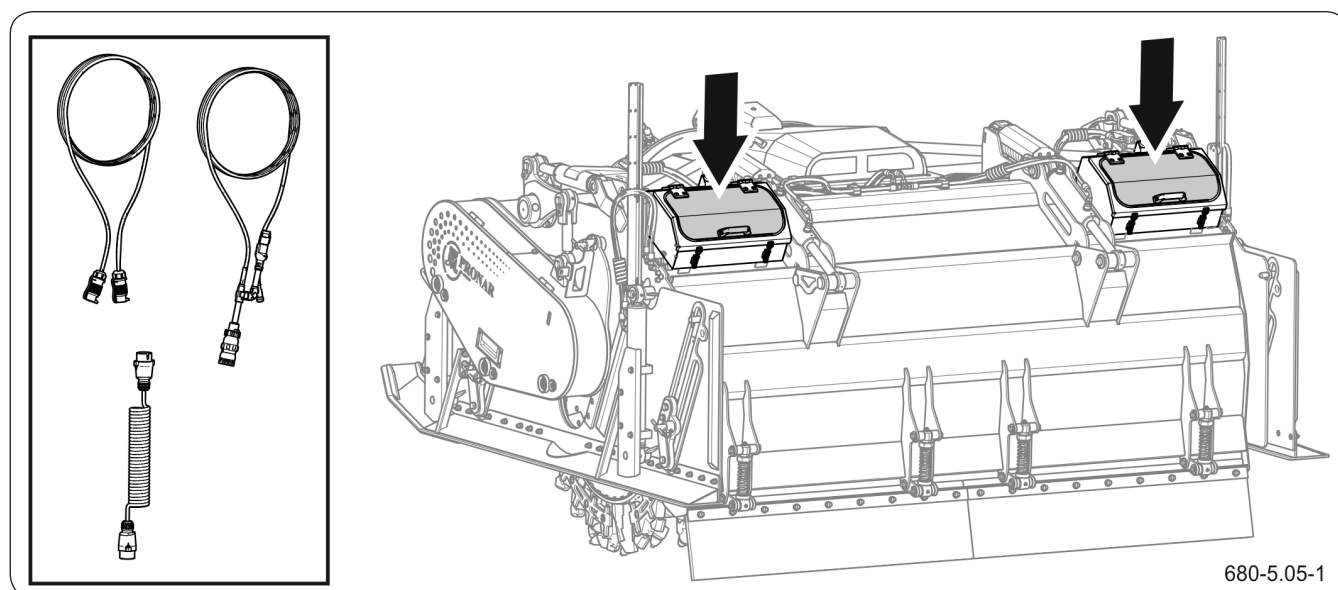
Zaleca się, aby maszyna była przechowywana w pomieszczeniu zamkniętym lub zadaszonym.

Przy długotrwałym przechowywaniu na zewnątrz pomieszczenia należy koniecznie zabezpieczyć ją przed wpływem czynników atmosferycznych, zwłaszcza czynników wywołujących korozję stali.

W przypadku uszkodzenia powłoki lakierniczej uszkodzone miejsca oczyść z rdzy i kurzu, odtłuść, a następnie pomaluj farbą zachowując jednolity kolor i równomierną grubość powłoki ochronnej. Do czasu pomalowania uszkodzone miejsca pokryj cienką warstwą smaru, preparatu antykorozyjnego, lub farby podkładowej.

W przypadku postoju maszyny powyżej 1 miesiąca przesmaruj wszystkie punkty bez względu na okres ostatniego zabiegu oraz poddaj maszynę kompleksowemu sprawdzeniu.

Na czas postoju pozostaw wał przegubowo teleskopowy zamocowany na przekładni oraz oparty na wsporniku wału. Przewody przyłączeniowe



Rysunek 5.18 Schowek na elementy wyposażenia

przyłączeniowy instalacji elektrycznej oraz drobne elementy wyposażenia maszyny np. klucz i wybijak do wymiany zębów itp. można przechowywać w specjalnych schowkach na ramie maszyny.

OBS.2.9-019.01.PL

# Rozdział 6

## Przeglądy okresowe i obsługa techniczna

---

PRONAR SGD 25z

---

## 6.1 PODSTAWOWE INFORMACJE



### UWAGA

Zabrania się użytkowania uszkodzonej maszyny.

Naprawy w trakcie trwania okresu gwarancyjnego mogą być wykonywane jedynie przez autoryzowane punkty serwisowe.

W trakcie użytkowania maszyny niezbędna jest stała kontrola stanu technicznego oraz wykonywanie zabiegów konserwacyjnych, które pozwolą na utrzymanie maszyny w dobrym stanie technicznym. Obowiązkowo wykonuj wszelkie czynności konserwacyjne i regulacyjne określone przez Producenta zgodnie z założonym harmonogramem.

Naprawy w trakcie trwania okresu gwarancyjnego mogą być wykonywane jedynie przez Autoryzowane Punkty Sprzedaży i Obsługi (APSiO). Przegląd gwarancyjny maszyny wykonywany jest wyłącznie przez uprawniony serwis.

W przypadku samowolnych napraw, zmiany nastaw fabrycznych lub czynności, które nie zostały uwzględnione jako możliwe do wykonania przez operatora maszyny (nie zostały opisane w niniejszej instrukcji), użytkownik traci gwarancję.

Szczegółowe informacje na temat harmonogramu przeglądów znajdziesz się w rozdziale pt. „*Harmonogram konserwacji i przeglądów*”.

Po upływie gwarancji zaleca się, aby przeglądy wykonywane były przez wyspecjalizowane warsztaty naprawcze.

Przystępując do pracy stosuj odpowiednią do wymagań odzież i wyposażenie ochronne.

SER.2.6-001.01.PL

## 6.2 HARMONOGRAM KONSERWACJI I PRZEGLĄDÓW

**Tabela 6.1** Kategorie przeglądów

| Kategoria | Opis               | Wykonuje                        | Częstotliwość  |
|-----------|--------------------|---------------------------------|--|
| A         | Przeгляд codzienny | Operator                        | Codziennie przed pierwszym uruchomieniem lub co 10 godzin ciągłej pracy w trybie zmianowym.  |
| B         | Gwarancyjny        | Serwis lub APSiO <sup>(1)</sup> | Przeгляд wykonywany odpłatnie, jednorazowo po pierwszych 50 godzinach pracy  |
| C         | Konserwacyjny      | Operator                        | Przeгляд wykonywany okresowo co 50 godzin pracy maszyny. Każdorazowo przed wykonaniem niniejszego przeglądu należy wykonać przeгляд codzienny.   |
| D         | Konserwacyjny      | Operator                        | Przeгляд wykonywany okresowo co 300 godzin pracy maszyny. Każdorazowo przed wykonaniem niniejszego przeglądu należy wykonać przeгляд codzienny oraz co 50 godzin.  |
| E         | Gwarancyjny        | APSiO <sup>(1)</sup>            | Przeгляд wykonywany odpłatnie po pierwszych 12 miesiącach użytkowania maszyny (lub po pierwszych 500 godzinach pracy), po zgłoszeniu właściciela.  |
| F         | Konserwacyjny      | Operator                        | Przeгляд wykonywany okresowo co 12 miesięcy lub 500 godzin pracy maszyny (w zależności co nastąpi wcześniej). Każdorazowo przed wykonaniem niniejszego przeglądu należy wykonać przeгляд codzienny, co 50 godzin i przeгляд co 300 godzin użytkowania maszyny. |
| G         | Konserwacyjny      | Serwis <sup>(2)</sup>           | Przeгляд wykonywany co 4 lata użytkowania maszyny  |

<sup>(1)</sup> - Autoryzowany Punkt Sprzedaży i Obsługi

<sup>(2)</sup> - serwis pogwarancyjny

**Tabela 6.2** Harmonogram przeglądów

| Opis czynności   | A   | B | C | D | E | F | G |
|--|---|---|---|---|---|---|---|
| Poprawność zamocowania i zużycie zębów wału roboczego  | •   |   |   |   |   |   |   |
| Stan techniczny kłapy tylnej   | •   |   |   |   |   |   |   |
| Stan techniczny wału przegubowo teleskopowego, osłon i łańcuszków zabezpieczających <sup>(1)</sup> | •   |   |   |   |   |   |   |
| Kontrola wtyków i gniazd przyłączy   | •   |   |   |   |   |   |   |
| Kontrola osłon zabezpieczających   | •   |   |   |   |   |   |   |
| Kontrola napięcia pasów przekładni pasowych <sup>(2)</sup>   | •   |   |   |   |   |   |   |
| Sprawność instalacji elektrycznej  | •   |   |   |   |   |   |   |
| Kontrola kół pasowych  |   |   |   | • |   |   |   |
| Kontrola poziomu oleju w przekładni centralnej oraz w przekładniach walcowych wału roboczego       |   |   | • |   |   |   |   |
| Kontrola instalacji hydraulicznej  |   |   | • |   |   |   |   |
| Wymiana oleju w przekładni centralnej i przekładniach walcowych wału roboczego                     |   | • |   |   | • | • |   |
| Wymiana przewodów hydraulicznych   |   |   |   |   |   |   | • |
| Smarowanie   | Patrz tabela: <i>Harmonogram smarowania</i>               |   |   |   |   |   |   |
| Kontrola połączeń śrubowych  | Patrz punkt: <i>Momenty dokręcania połączeń śrubowych</i> |   |   |   |   |   |   |

<sup>(1)</sup> zgodnie z instrukcją obsługi producenta wału przegubowo teleskopowego.

<sup>(2)</sup> pierwsza kontrola po 15 godzinach pracy, następne co 50 godzin.

SER.2.9-012.01.PL

### 6.3 KONTROLA WTYKÓW I GNIAZD PRZYŁĄCZY



#### NIEBEZPIECZEŃSTWO

Instalacja hydrauliczna maszyny i nośnika podczas pracy znajduje się pod wysokim ciśnieniem.

Zabrania się użytkowania niesprawnej maszyny.

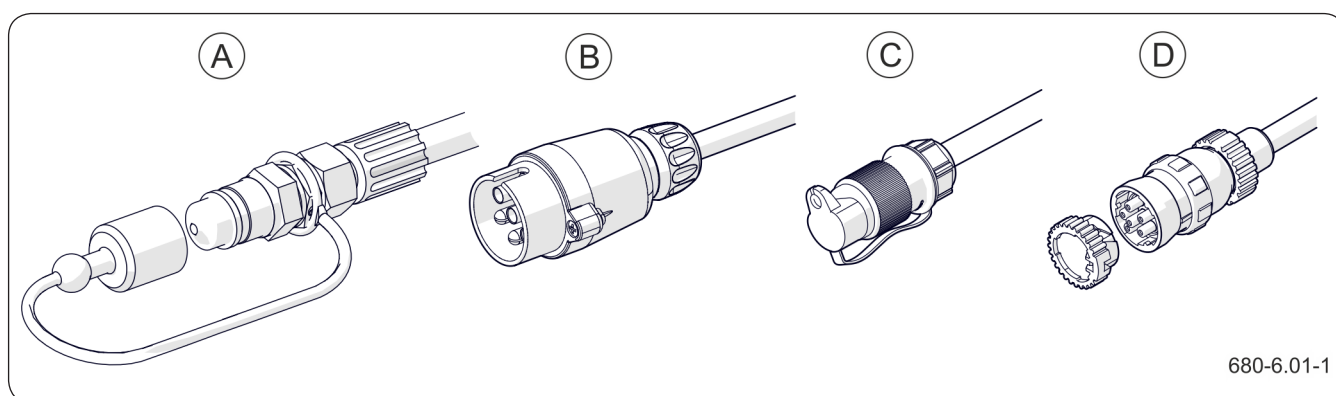
Uszkodzony korpus złącza lub gniazda przewodu hydraulicznego lub elektrycznego kwalifikuje je do wymiany. W przypadku uszkodzenia przykrywki lub uszczelki, należy wymienić je na nowe, sprawne.

Jeżeli maszyna jest odłączona od nośnika, wtyki hydrauliczne zabezpiecz i umieść je w przeznaczonych do tego celu gniazdach.

Złącza hydrauliczne do łączenia z nośnikiem muszą być sprawne technicznie oraz utrzymane w czystości. Każdorazowo przed podłączeniem maszyny skontroluj stan techniczny i stopień czystości przyłączy a także gniazd w nośniku.

W razie konieczności oczyść lub zleć naprawę gniazd nośnika.

Układy hydrauliczne nośnika oraz maszyny są wrażliwe na obecność zanieczyszczeń stałych, które mogą być przyczyną uszkodzenia precyzyjnych elementów instalacji (zacięcia zaworów hydraulicznych, zarysowania powierzchni siłowników itp.)



680-6.01-1

**Rysunek 6.1** Przyłącza maszyny

(A) wtyk hydrauliczny

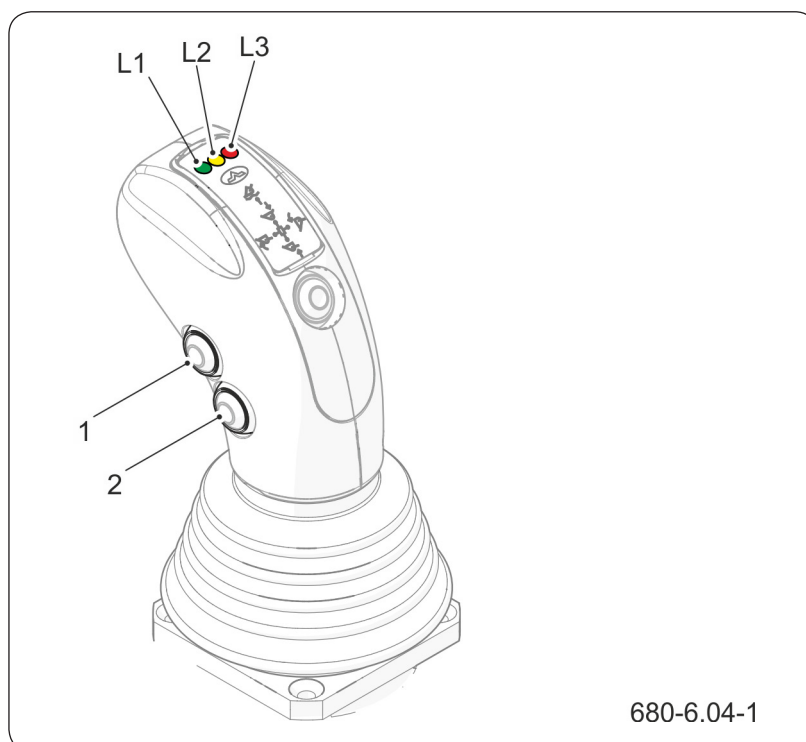
(B) wtyk elektryczny 7-pinowy oświetlenia

(C) wtyk elektryczny 3-pinowy zasilania

(D) wtyk elektryczny 5-pinowy sterowania

SER.2.2-002.21.PL

## 6.4 SYGNALIZACJA CZASU PRACY



**Rysunek 6.2** Diody sygnalizacyjne dźwigni sterownia

*(L1), (L2), (L3) diody kontrolne*

*(1)+(2) przyciski aktywujące sygnalizację czasu pracy*

Sygnalizacja czasu pracy odbywa się przy pomocy diody na dźwigni sterowania. Aby uruchomić sygnalizację wciśnij jednocześnie przycisk (1) oraz (2) odpowiadające za sterowanie przednią i tylną klapą. Rozpoczęcie i zakończenie wyświetlania czasu pracy sygnalizowane jest przez zaświecenie się wszystkich trzech diod (L1, L2, L3) jednocześnie. Czas pracy sygnalizowany jest tylko przy użyciu diody (L2).

Tabela 6.3 Opis sygnałów czasu pracy

| Znaczenie <sup>(1)</sup>  | Opis sygnału błyskowego  |
|---------------------------|--|
| START                     | Rozpoczęcie sygnalizacji: 3 sygnały, wszystkie trzy diody jednocześnie   |
| 1                         | 1 sygnał przez 0,5 sekundy   |
| 2                         | 2 sygnały przez 0,5 sekundy z przerwą 0,5 sekundy  |
| 3                         | 3 sygnały przez 0,5 sekundy z przerwą 0,5 sekundy  |
| 4                         | 4 sygnały przez 0,5 sekundy z przerwą 0,5 sekundy  |
| 5                         | 5 sygnałów przez 0,5 sekundy z przerwą 0,5 sekundy   |
| 6                         | 6 sygnałów przez 0,5 sekundy z przerwą 0,5 sekundy   |
| 7                         | 7 sygnałów przez 0,5 sekundy z przerwą 0,5 sekundy   |
| 8                         | 8 sygnałów przez 0,5 sekundy z przerwą 0,5 sekundy   |
| 9                         | 9 sygnałów przez 0,5 sekundy z przerwą 0,5 sekundy   |
| 0                         | 1 sygnał przez 1 sekundę   |
| STOP                      | Zakończenie sygnalizacji: 3 sygnały, wszystkie trzy diody jednocześnie   |
| Przykład :<br>123 godziny | <p>Diagrama sygnału błyskowego dla czasu 123 godziny. Sygnał składa się z trzech części: START (3 sygnały), cyfry 1 (1 sygnał przez 0,5s), cyfry 2 (2 sygnały przez 0,5s z przerwą 0,5s), cyfry 3 (3 sygnały przez 0,5s z przerwą 0,5s) i STOP (3 sygnały). Przerwy między cyframi wynoszą 1s.</p> |

<sup>(1)</sup> - przerwa 1 sekunda pomiędzy godzinami większymi niż 9, 99, 999.. itp

SER.2.9-015.01.PL

## 6.5 KONTROLA INSTALACJI HYDRAULICZNEJ



### NIEBEZPIECZEŃSTWO

Instalacja hydrauliczna w czasie pracy znajduje się pod wysokim ciśnieniem.



### UWAGA

Zabrania się użytkowania maszyny z niesprawną instalacją hydrauliczną.



### NIEBEZPIECZEŃSTWO

Prace związane z naprawą lub wymianą elementów instalacji hydraulicznej powinny być wykonywane przez odpowiednio wykwalifikowany personel.

### Kontrola szczelności instalacji hydraulicznej

1. Podłącz maszynę do nośnika.
2. Podłącz wszystkie przewody instalacji hydraulicznej zgodnie z zaleceniami „Instrukcji obsługi”.
3. Oczyszczyć elementy instalacji.
4. Uruchom kolejno wszystkie układy hydrauliczne (wysuwając i chowając tłoczyska siłowników).
5. Powtórz wszystkie czynności 3-4 razy.
6. Siłowniki hydrauliczne pozostaw w pozycji maksymalnie wysuniętej.
7. Skontroluj wszystkie elementy hydrauliczne pod względem nieszczelności.

Przy całkowitym wysunięciu tłoczyska siłownika skontroluj miejsca uszczelnień. W przypadku stwierdzenia zaolejenia na korpusie siłownika hydraulicznego sprawdź charakter nieszczelności.

Dopuszczalne są niewielkie nieszczelności z objawami „pocenia się”. Gdy zauważysz wycieki typu „kropelkowego” nie używaj maszyny do czasu usunięcia usterki.

Jeżeli na złączach przewodów pojawią się widoczne zawilgocenia dokręć złącze z określonym momentem i ponownie przeprowadź próbę. Jeżeli problem nie ustępuje zleć wymianę nieszczelnego elementu.

### Kontrola stanu technicznego złączy hydraulicznych

Wykonaj czynności opisane w punkcie:

 **strona 6.5 „Kontrola wtyków i gniazd przyłączy”.**

SER.2.2-010.01.PL

## 6.25 WYMIANA PRZEWODÓW HYDRAULICZNYCH



Przewody hydrauliczne gumowe wymieniaj co 4 lata, bez względu na ich stan techniczny. Czynność tę należy powierzyć wyspecjalizowanym warsztatom.

SER.3.8-020.01.PL

## 6.7 OBSŁUGA INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ I ELEMENTÓW OSTRZEGAWCZYCH



### UWAGA

Jazda z niesprawną instalacją oświetleniową jest zabroniona. Uszkodzone lampy należy natychmiast wymienić na nowe przed rozpoczęciem jazdy. Zagubione lub zniszczone elementy ostrzegawcze należy zastąpić nowymi.

Przed wyjazdem na drogę publiczną upewnij się, że wszystkie lampy oraz światła odblaskowe są czyste.

Prace związane z naprawą, wymianą lub regeneracją elementów instalacji elektrycznej zleć wyspecjalizowanym warsztatom, które posiadają odpowiednie technologie i kwalifikacje do wykonywania tego typu prac.

Do Twoich obowiązków zalicza się jedynie kontrola techniczna instalacji elektrycznej, oświetlenia dodatkowego (jeżeli występuje) oraz tablic ostrzegawczych (jeżeli występują) i ewentualnie wymiana bezpieczników.

### 6.7.1 Kontrola instalacji elektrycznej

#### WSKAZÓWKA

Źródłem światła w lampach są diody LED i w przypadku uszkodzenia podlegają wymianie wyłącznie jako lampa kompletna bez możliwości naprawy lub regeneracji.

#### Zakres czynności

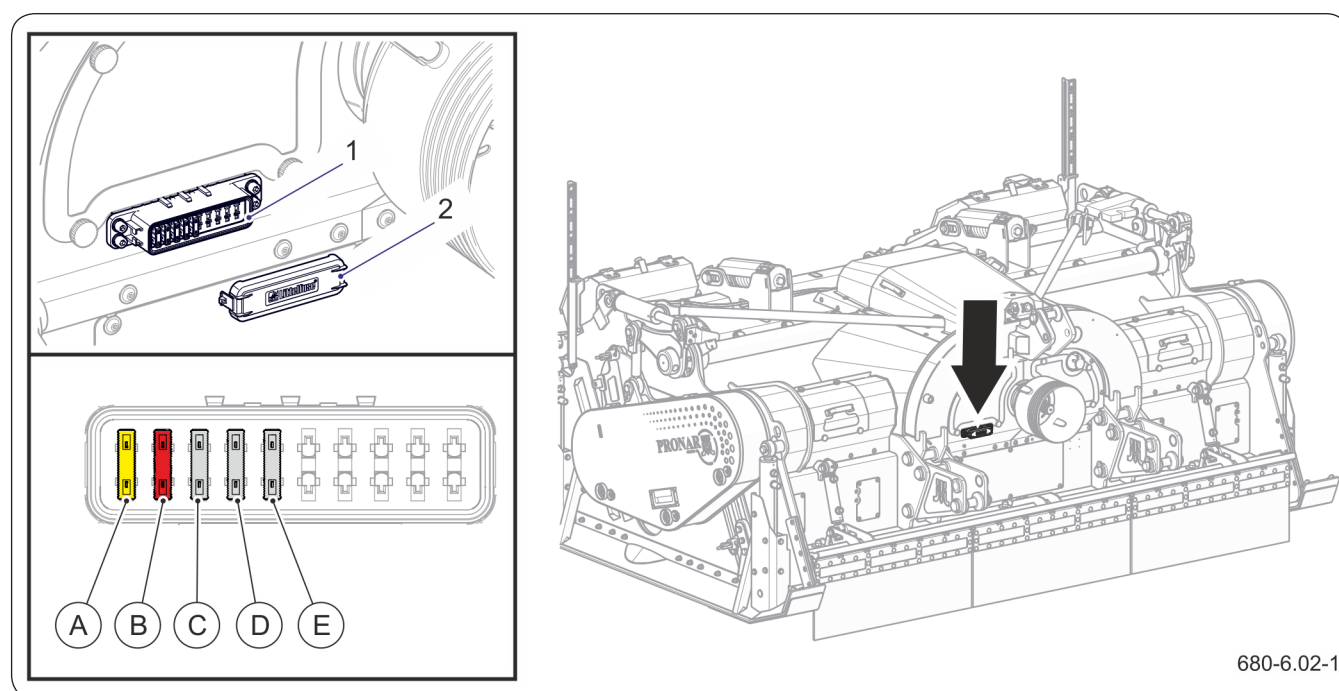
1. Upewnij się, czy przewód przyłączeniowy jest sprawny. Sprawdź gniazda przyłączeniowe w nośniku oraz w maszynie.
2. Podłącz maszynę do nośnika odpowiednim przewodem przyłączeniowym.
3. Sprawdź kompletność, stan techniczny i poprawność działania instalacji elektrycznej.
4. Skontroluj wiązki przewodów elektrycznych pod kątem uszkodzeń (przetarcie izolacji, przerwanie przewodów itd.). Sprawdź kompletność lamp i elementów odblaskowych (jeżeli występują).
5. Sprawdź ułożenie przewodów elektrycznych na nośniku i maszynie pod kątem zabezpieczenia przed uszkodzeniem

**Tabela 6.4** Wykaz elementów oświetlenia

| Typ lampy<br>Nr katalogowy                    | Źródło światła             |
|---|----------------------------|
| Lampa zespolona prawa/lewa<br>W145 1089/I LED | diody LED<br>(niewymienne) |

**6.7.2 Wymiana bezpieczników**

Bezpieczniki znajdują się w obudowie umieszczonej z przodu maszyny. Dostęp do bezpieczników jest możliwy po zdemontowaniu pokrywy.



680-6.02-1

**Rysunek 6.3** Bezpieczniki

(1) obudowa bezpieczników (2) pokrywa  
(A)..(E) bezpieczniki (opis w tabeli „Wykaz bezpieczników”)

**Tabela 6.5** Wykaz bezpieczników

| Oznaczenie | Opis                                     | Rodzaj     |
|------------|--|------------|
| A          | Zasilanie sterownika                     | Unival 20A |
| B          | Zasilanie modułu wejść/wyjść             | Unival 10A |
| C          | Zasilanie dźwigni sterowania (joysticka) | Unival 2A  |
| D          | Zasilanie czujników                      | Unival 2A  |
| E          | Gniazdo diagnostyczne                    | Unival 2A  |

SER.2.9-013.01.PL

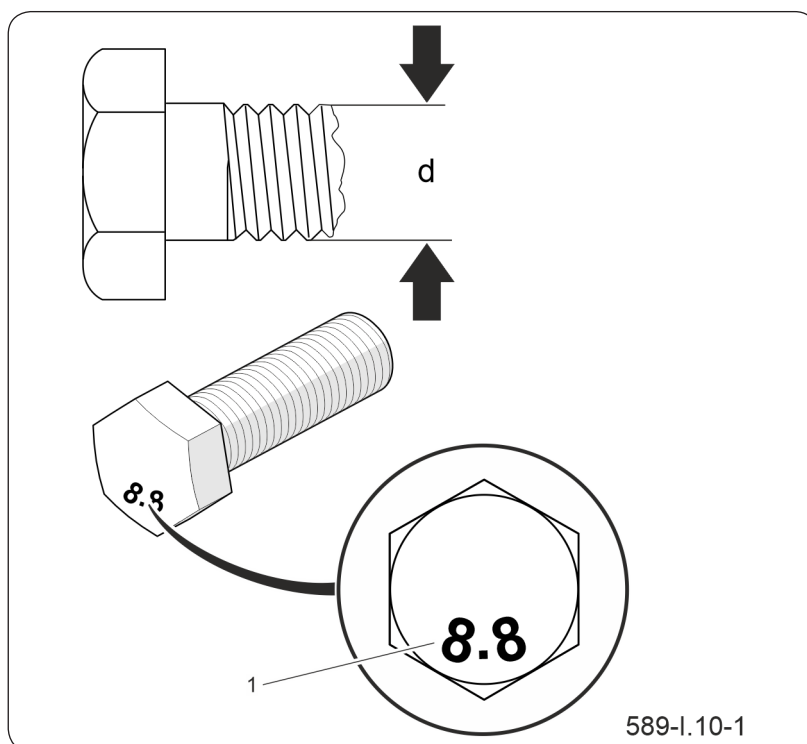
## 6.18 MOMENTY DOKRĘCANIA POŁĄCZEŃ ŚRUBOWYCH



Podczas prac konserwacyjno naprawczych należy stosować odpowiednie momenty dokręcania połączeń śrubowych. Zalecane momenty dokręcania najczęściej stosowanych połączeń śrubowych przedstawia Tabela „*Momenty dokręcania połączeń śrubowych*”. Podane wartości dotyczą śrub stalowych niesmarowanych.

Przewody hydrauliczne oraz inne elementy hydrauliczne z uszczelnieniami gumowymi należy dokręcać momentem wg Tabeli „*Momenty dokręcania elementów hydraulicznych*”.

Kontrolę momentu dokręcenia należy przeprowadzić przy użyciu klucza dynamometrycznego. Podczas codziennego przeglądu maszyny zwrócić uwagę na poluzowane połączenia i w razie konieczności dokręcić złącze. Zagubione elementy zastąpić nowymi.



**Rysunek 6.14** Śruba z gwintem metrycznym  
(1) klasa wytrzymałości      (d) średnica gwintu

**Tabela 6.4** Momenty dokręcania połączeń śrubowych

| Gwint | 8.8 <sup>(*)</sup> | 10.9 <sup>(*)</sup> |
|-------|--------------------|---------------------|
|       | M8                 | 25                  |
| M10   | 49                 | 72                  |
| M12   | 85                 | 125                 |
| M14   | 135                | 200                 |
| M16   | 210                | 310                 |
| M20   | 425                | 610                 |
| M24   | 730                | 1 050               |
| M27   | 1 150              | 1 650               |
| M30   | 1 450              | 2 100               |

(\*) – klasa wytrzymałości wg normy DIN ISO 898

**Tabela 6.5** Momenty dokręcania elementów hydraulicznych

| Gwint nakrętki              | Średnica przewodu<br>DN (cal) | Moment<br>dokręcania [Nm] |
|-----------------------------|-------------------------------|---------------------------|
| M10x1   M12x1,5   M14x1,5   | 6 (1/4")                      | 30÷50                     |
| M16x1,5   M18x1,5           | 8 (5/16")                     | 30÷50                     |
| M18x1,5   M20x1,5   M22x1,5 | 10 (3/8")                     | 50÷70                     |
| M22x1,5   M24x1,5   M26x1,5 | 13 (1/2")                     | 50÷70                     |
| M26x1,5   M27x1,5   M27x2   | 16 (5/8")                     | 70÷100                    |
| M30x1,5   M30x2   M33x1,5   | 20 (3/4")                     | 70÷100                    |
| M38x1,5   M36x2             | 25 (1")                       | 100÷150                   |
| M45x1,5                     | 32 (1.1/4")                   | 150÷200                   |

SER.3.G-011.01.PL

## 6.9 OBSŁUGA UKŁADU PRZENIESIENIA NAPĘDU



### NIEBEZPIECZEŃSTWO

Wszystkie czynności związane z obsługą układu przeniesienia napędu wykonuj przy wyłączonej i zabezpieczonej maszynie przed przypadkowym lub nieautoryzowanym uruchomieniem.



### NIEBEZPIECZEŃSTWO

W czasie pracy przekładnia może rozgrzać się do wysokiej temperatury.

Nie dotykaj przekładni tuż po zatrzymaniu maszyny.

Obsługa układu przeniesienia napędu polega na:

- okresowej kontroli i regulacji napięcia pasów przekładni pasowych,
- kontroli i wymianie oleju w przekładni centralnej,
- okresowej kontroli i wymianie oleju w przekładniach wału roboczego.
- smarowaniu wałów teleskopowych zgodnie z zaleceniami producenta wałów.

Przed rozpoczęciem pomiaru poziomu oleju w przekładniach maszyna powinna być ustawiona w poziomie.

Wymianę oleju najlepiej wykonać tuż po pracy kiedy przekładnia jest rozgrzana a zanieczyszczenia są wymieszane z olejem. Wszystkie czynności związane z wymianą oleju wykonuj, gdy maszyna jest wypoziomowana, oparta o podłoże.

W przypadku zauważenia wycieku, dokładnie skontroluj uszczelnienie i sprawdź poziom oleju. Praca przekładni z niskim poziomem lub brakiem oleju może doprowadzić do trwałego uszkodzenia jej mechanizmów.

### 6.9.1 Przekładnia centralna



### UWAGA

Naprawa przekładni w okresie gwarancyjnym może być wykonywana jedynie przez wyspecjalizowane warsztaty mechaniczne.

Aby sprawdzić poziom oleju w przekładni centralnej zdemontuj osłonę (1). Odkręć korek kontrolny (5). Prawidłowy poziom oleju (A) w przekładni centralnej powinien sięgać dolnej krawędzi otworu kontrolnego zabezpieczonego korkiem kontrolnym (5). Do uzupełniania oleju służy otwór wlewowy zabezpieczony korkiem z odpowietrznikiem (4) znajdujący się pod osłoną górną (3).

Wymiana oleju w przekładni centralnej:

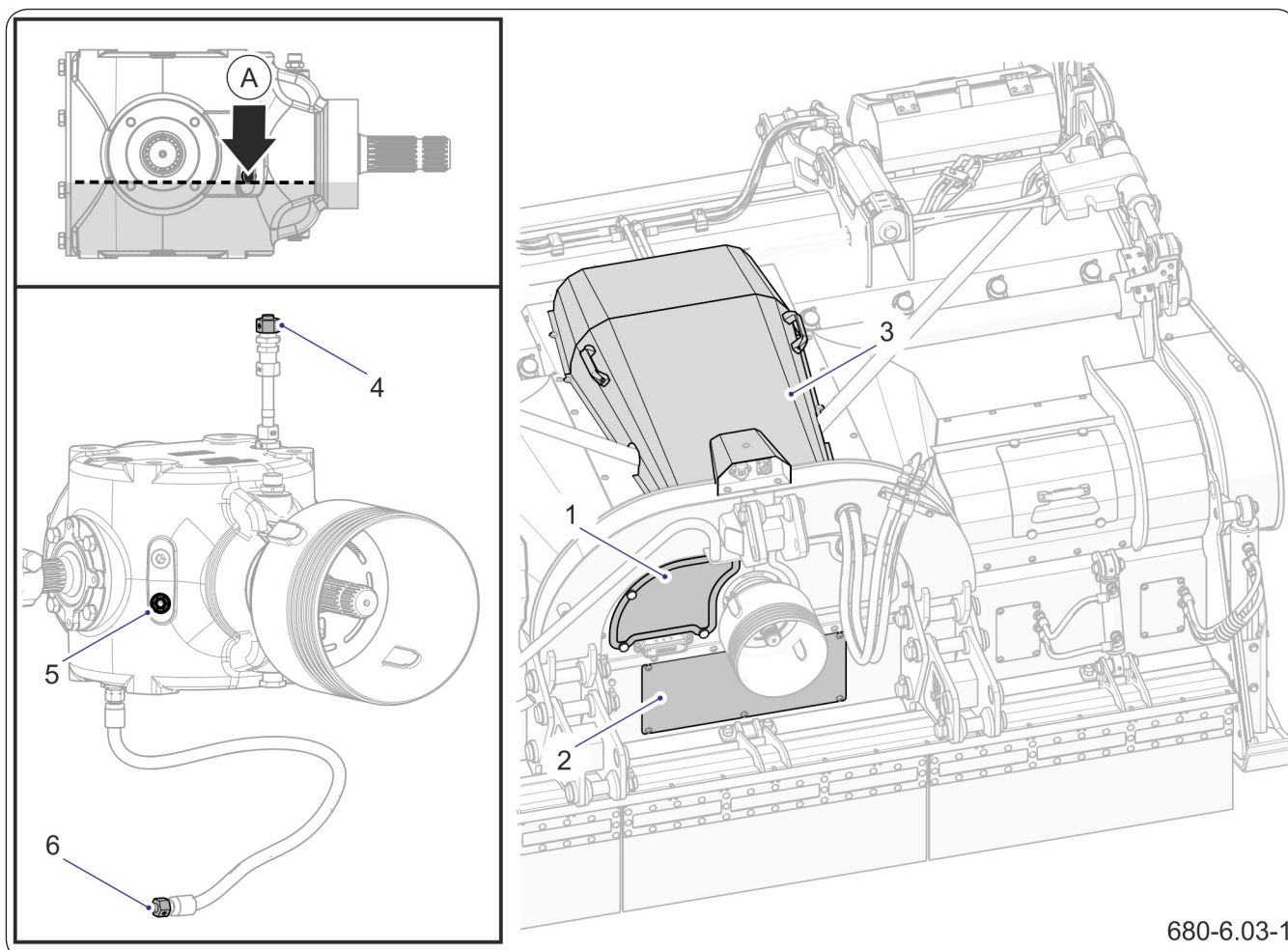
**WSKAZÓWKA**

Olej w przekładni centralnej należy wymienić po pierwszych 50 godzinach pracy. Kolejne wymiany oleju należy przeprowadzać co 500 godzin lub raz w roku (w zależności co nastąpi wcześniej)

**WSKAZÓWKA**

W przekładni centralnej zastosowano olej ISO VG 150 EP lub SAE 90 EP w ilości 6 litrów.

1. Przygotuj odpowiednie naczynie na zużyty olej.
2. Zdemontuj osłonę (2) pod przekładnią.
3. Zdemontuj osłonę górną (3).
4. Odkręć korek wlewowy (4) i kontrolny (5).
5. Wyciągnij przewód spustowy, odkręć korek (6) i spuść olej do naczynia.
6. Zakręć korek spustowy (6).
7. Zalej nowy olej przez otwór wlewowy (4) do momentu pojawienia się oleju w otworze kontrolnym (5).
8. Zakręć korek kontrolny (5) i wlewowy (4).
9. Zamontuj wszystkie wcześniej zdemontowane osłony.



680-6.03-1

**Rysunek 6.5** Kontrola i wymiana oleju w przekładni centralnej

(1) osłona środkowa

(2) osłona dolna

(3) osłona górną

(4) korek wlewowy

(5) korek kontrolny

(6) korek spustowy

(A) prawidłowy poziom oleju

## 6.9.2 Przekładnie walcowe

**WSKAZÓWKA**

Olej w obu przekładniach walcowych należy wymienić po pierwszych 50 godzinach pracy. Kolejne wymiany oleju należy przeprowadzać co 500 godzin lub raz w roku (w zależności co nastąpi wcześniej)

**UWAGA**

Jeżeli warunki pracy powodują przekraczanie dopuszczalnej temperatury przekładni- 90°C, należy stosować przerwy w pracy na wychłodzenie układu.

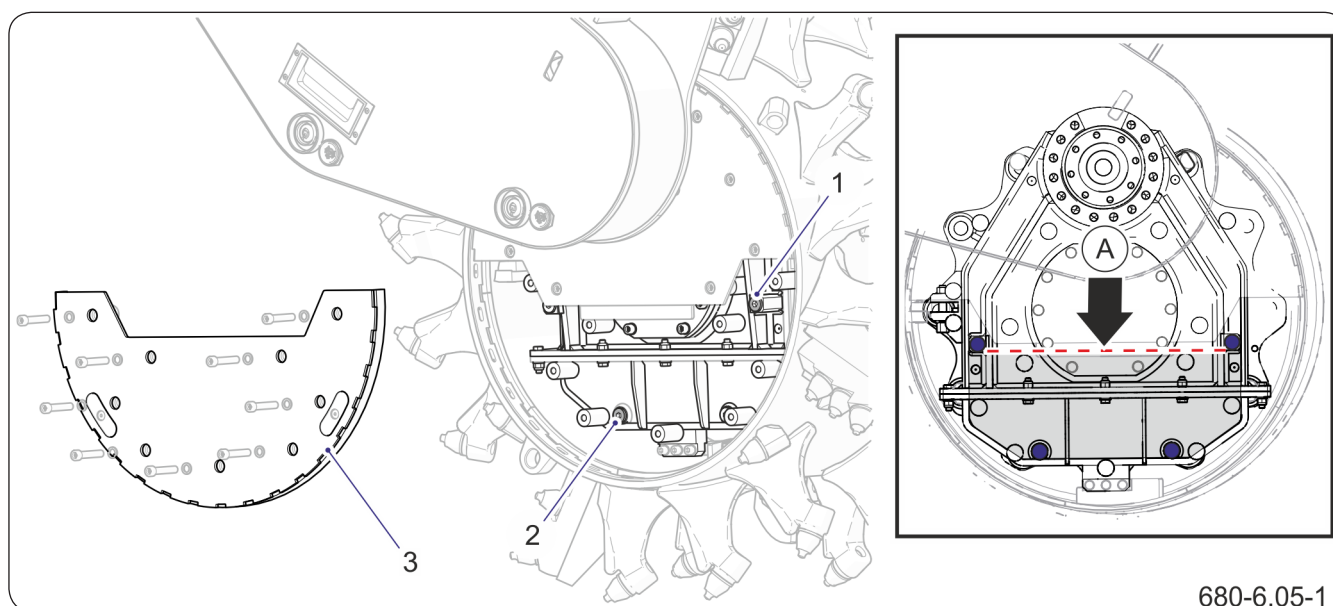
**WSKAZÓWKA**

W przekładni walcowej zastosowano olej ISO VG 150 EP lub SAE 90 EP w ilości 11 litrów.

Przed rozpoczęciem kontroli lub wymiany oleju ustaw maszynę w poziomie, unieś osłony boczne w górne skrajne położenie a wał roboczy opuść w dolne skrajne położenie. Zdemontuj osłonę dolną (3) przekładni. Prawidłowy poziom oleju w przekładni wału roboczego powinien sięgać dolnej krawędzi otworu kontrolno wlewowego zabezpieczonego korkiem (1).

Wymiana oleju w przekładni wału:

1. Przygotuj naczynie na zużyty olej.
2. Odkręć korek kontrolno wlewowy (1).
3. Odkręć korek spustowy (2) i zlej olej do naczynia.
4. Zakręć korek spustowy (2).
5. Zalej nowy olej przez otwór kontrolno wlewowy do momentu wypłynięcia oleju z otworu (1).
6. Zakręć korek kontrolno wlewowy (3) i kontrolny (2).
7. Te same czynność wykonaj dla drugiej przekładni.



680-6.05-1

**Rysunek 6.6** Kontrola i wymiana oleju w przekładniach walcowych wału roboczego

(1) osłona dolna                      (2) korek kontrolno wlewowy      (3) korek spustowy  
(A) prawidłowy poziom oleju

## 6.9.3 Przekładnie pasowe

**NIEBEZPIECZEŃSTWO**

Nie otwieraj pokrywy i osłon w czasie pracy maszyny.

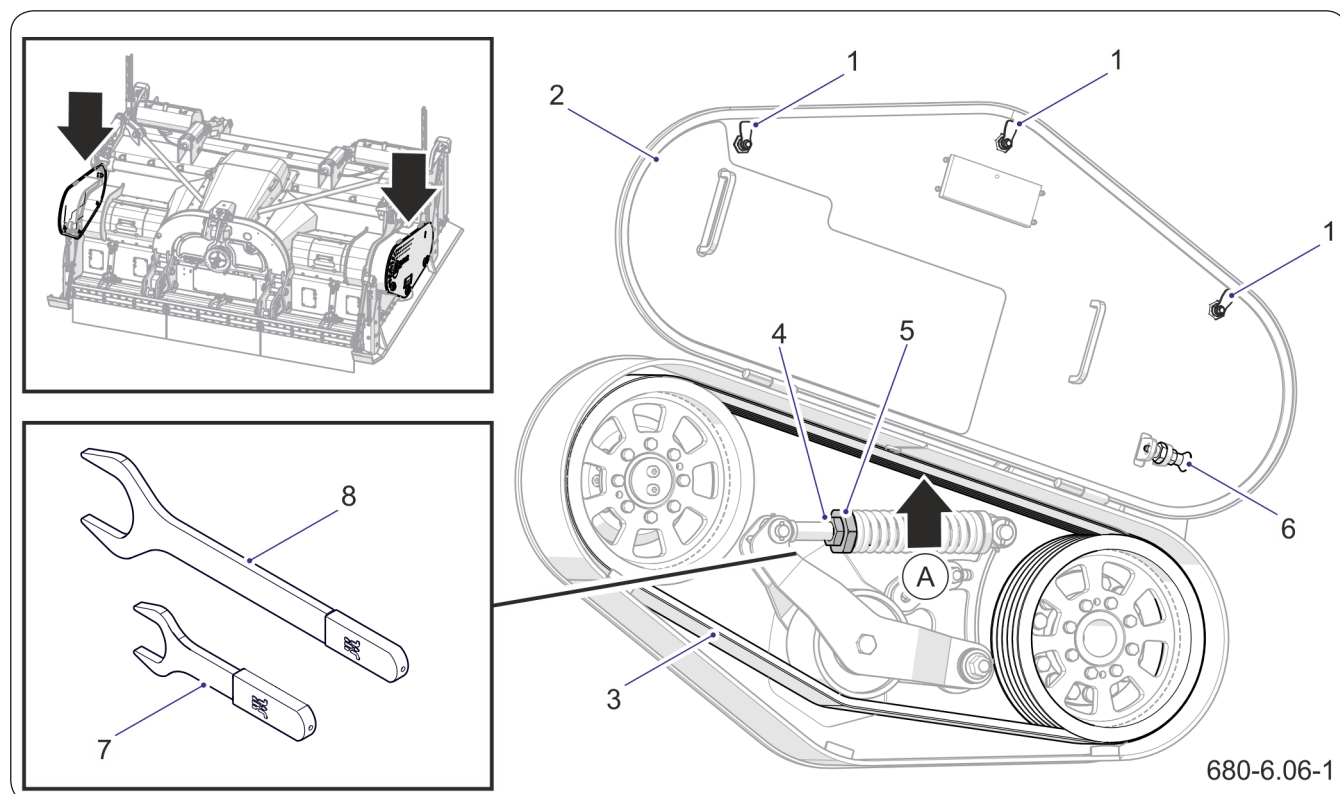
**WSKAZÓWKA**

Częstotliwość naprężenia pasów mierzona przy pomocy miernika Optibelt TT powinna wynosić 26,5+/-0,5 Hz.

**Kontrola przekładni pasowej**

Do kontroli napięcia pasów przekładni stosuje się miernik częstotliwości naprężenia pasów Optibelt TT znajdujący się na wyposażeniu maszyny.

1. Odblokuj zamki (1), otwórz pokrywę (2) i zablokuj w górnym położeniu przy użyciu blokady (6).
2. Oceń wzrokowo stan techniczny pasów oraz czystość rowków kół pasowych.
3. Skontroluj ustawienie i współosiowość kół pasowych.
4. Sprawdź napięcie pasów przekładni i w razie konieczności przeprowadź regulację.
5. Zamknij pokrywę (2) i zablokuj zamki.



**Rysunek 6.7** Kontrola i regulacja przekładni pasowej

- |                      |                          |                                |              |
|----------------------|--------------------------|--------------------------------|--------------|
| (1) zamek            | (2) pokrywa osłony       | (3) pas klinowy                | (4) nakrętka |
| kontruująca          | (5) nakrętka regulacyjna | (6) blokada zamknięcia         |              |
| (7) klucz rozmiar 46 | (8) klucz rozmiar 70     | (A) miejsce pomiaru miernikiem |              |

**UWAGA**

Napięcie pasów w obu przekładniach powinno być jednokowe.

**UWAGA**

Podczas obsługi miernika częstotliwości naprężenia pasów Optibelt TT stosuj się do zaleceń zawartych w instrukcji obsługi producenta urządzenia.

**WSKAZÓWKA**

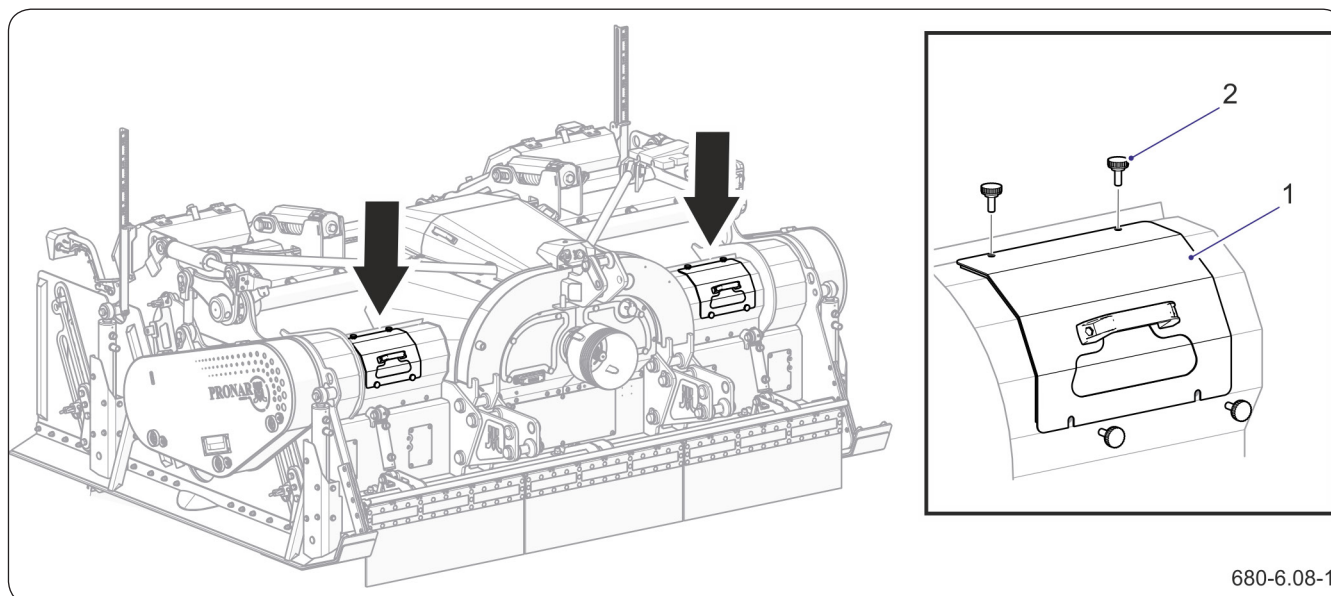
Do napędu przekładni pasowych zastosowano pasy 5-SPB 2800 Blue Power.

### Regulacja napięcia pasów

1. Odblokuj zamki (1), otwórz pokrywę (2) i zablokuj ją w górnym położeniu przy użyciu blokady (6).
2. Przy pomocy klucza rozmiar 46 znajdującego się na wyposażeniu poluzuj nakrętkę kontruującą (4).
3. Przy pomocy klucza rozmiar 70 znajdującego się na wyposażeniu wyreguluj napięcie pasów obracając nakrętkę regulacyjną (5).
4. Sprawdź napięcie pasów przy pomocy miernika dokonując pomiaru w miejscu (A).
5. Dokręć nakrętkę kontruującą (4).
6. Odblokuj, zamknij pokrywę osłony i zablokuj zamki.
7. W ten sam sposób reguluje się napięcie pasów obu przekładni.

### Wały przegubowo teleskopowe

Obsługę techniczną wałów przegubowo teleskopowych wykonuj zgodnie z zaleceniami producenta wału. Dla ułatwienia dostępu do wałów łączących



680-6.08-1

**Rysunek 6.8** Pokrywy rewizyjne do obsługi wałów przegubowo teleskopowych

(1) pokrywa

(2) śruba



**NIEBEZPIECZEŃSTWO**

Nie dotykaj wału teleskopowego tuż po zatrzymaniu maszyny!

Wały wyposażone w sprzęgła cierne, które podczas poślizgu mogą rozgrzać się do wysokiej temperatury.

przekładnię centralną i boczne przekładnie pasowe w ramie maszyny znajdują się pokrywy rewizyjne (1) zabezpieczone śrubami (2).

SER.2.9-014.01.PL

## 6.10 OBSŁUGA WAŁU ROBOCZEGO



### 6.10.1 Blokada klapy tylnej wału roboczego



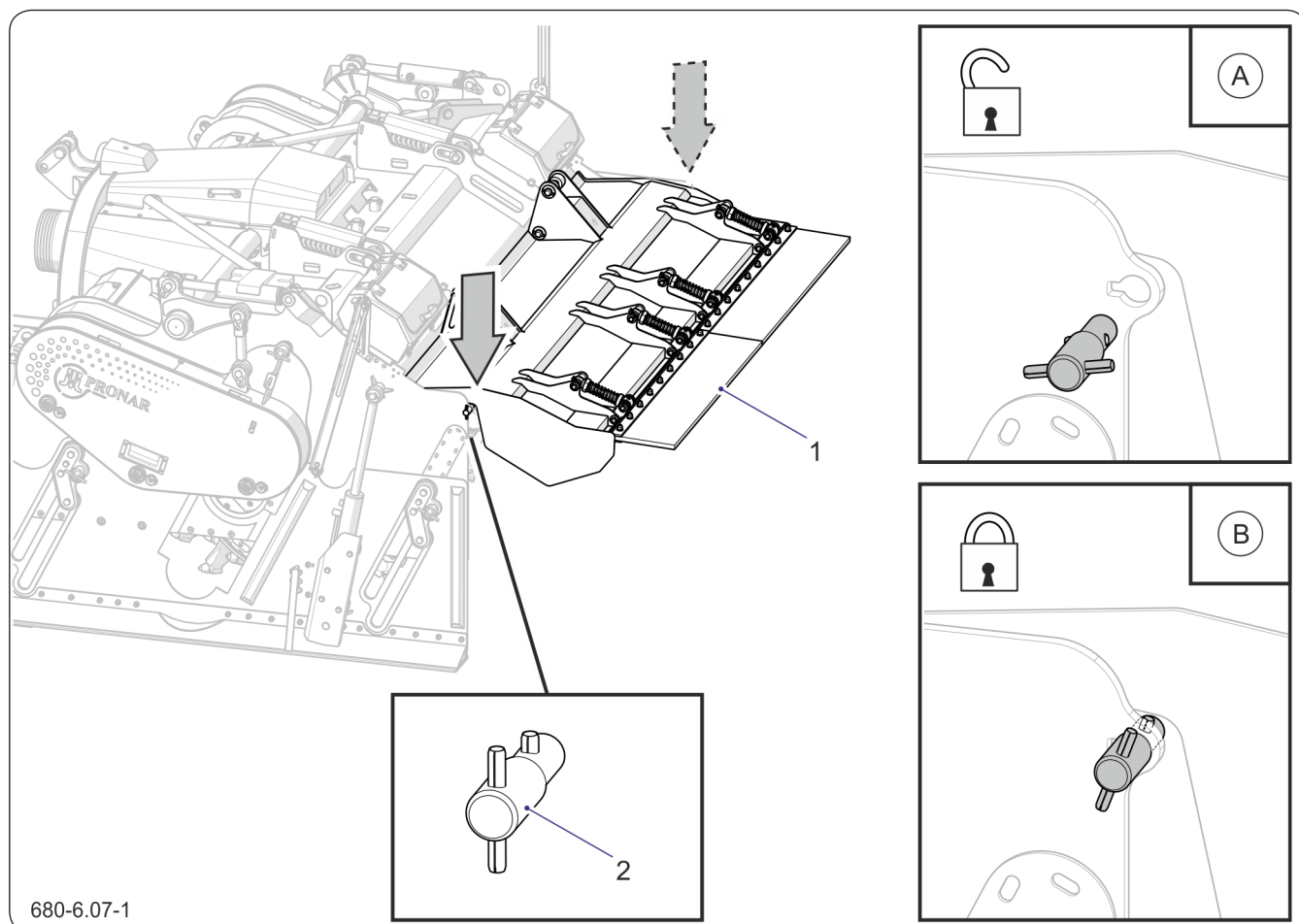
#### NIEBEZPIECZEŃSTWO

Podczas kontroli i wymiany zębów klapa tylna wału roboczego musi być zablokowana w górnym położeniu, osłony boczne opuszczone i zablokowane, wyłączony silnik nośnika, kabina zabezpieczona przed dostępem osób niepowołanych.

Blokadę klapy tylnej stosują się podczas kontroli i wymiany zębów wału roboczego.

#### Kolejność czynności:

1. Wyjmij sworznie blokady (2) z otworu osłony z obu stron maszyny - pozycja (A).
2. Unieść klapę (1) w górne skrajne położenie sterując funkcjami maszyny.
3. Włóż sworznie blokady i obróć w celu



**Rysunek 6.9** Blokada klapy tylnej wału roboczego

(1) klapa tylna wału roboczego

(2) sworznie blokady

(A) klapa odblokowana

(B) klapa zablokowana

zabezpieczenia- pozycja (B).

4. Te same czynności wykonaj z drugiej strony.
5. W celu odblokowania kłapy wykona wszystkie czynności w odwrotnej kolejności.

### 6.10.2 Wymiana zębów wału

#### WSKAZÓWKA

Kontrolę stanu zębów wału roboczego należy wykonać codziennie przed rozpoczęciem pracy. Praca zębami ze zużytym kołnierzem powoduje wycieranie gniazda.

#### WSKAZÓWKA

Wybijaki do wymiany zębów zaleca się przechowywać w zasobniku na ramie maszyny.

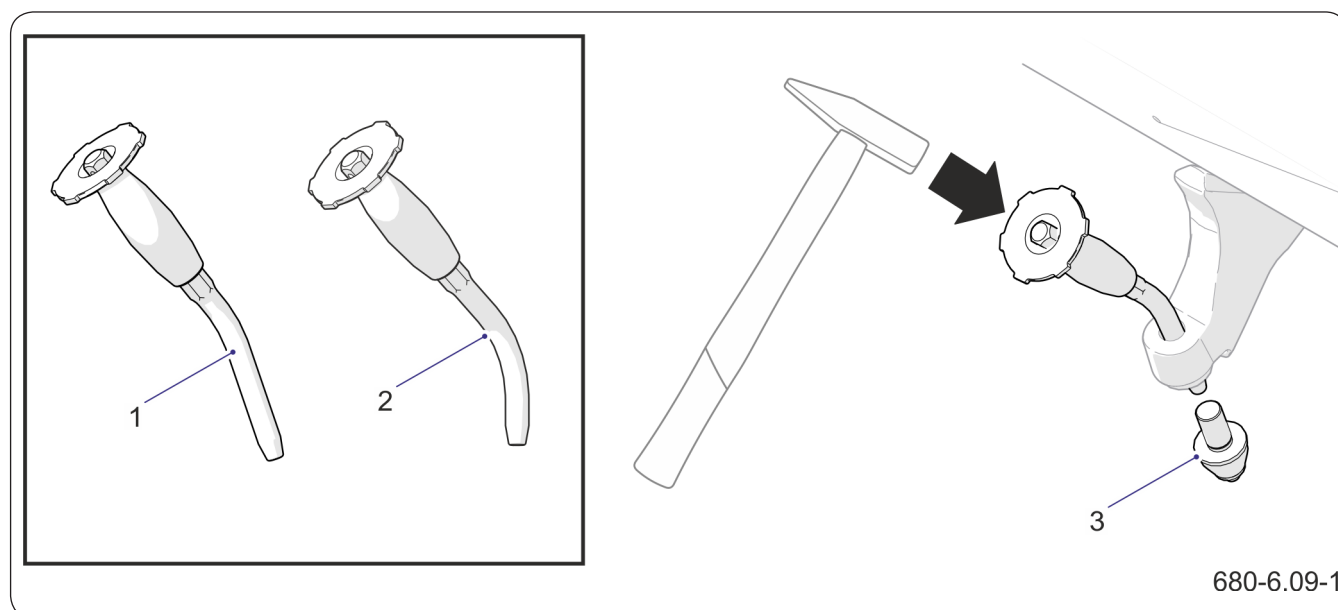
W zależności od zapotrzebowania wał roboczy może być wyposażony w różne rodzaje zębów roboczych. Codziennie podczas pracy maszyną kontroluj stan techniczny oraz kompletność zębów roboczych. Zęby wału po pewnym czasie użytkowania mogą wymagać wymiany.

#### Kolejność czynności:

1. Opuść obie osłony boczne w skrajne dolne położenie i zablokuj w tej pozycji.

 **strona 5.28 „Blokada osłon bocznych komory roboczej”**

2. Unieś maksymalnie klapę tylną i zablokuj.
3. Przy pomocy młotka i wybijaka (1) lub (2) (w zależności od rodzaju wału) wybij uszkodzony ząb.
4. Oczyszczyć gniazdo zęba.



**Rysunek 6.10** Demontaż zębów wału roboczego

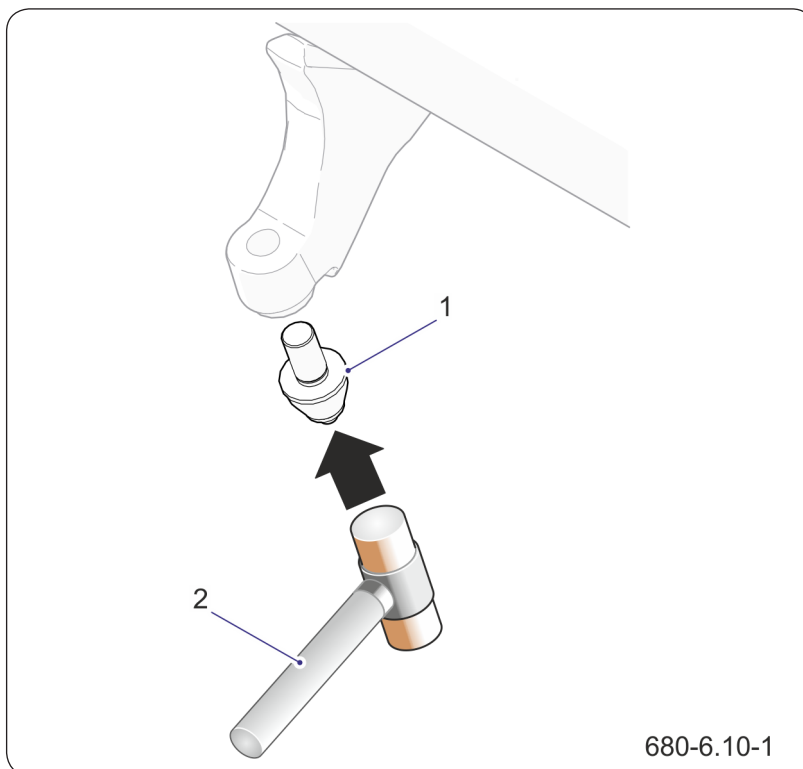
(1) wybijak długi

(2) wybijak krótki

(3) ząb

**UWAGA**

Podczas wymiany zębów nie uderzaj stalowymi przedmiotami bezpośrednio w węglak spiekany. Do montażu zębów używaj młotka miedzianego, mosiężnego lub z twardego tworzywa. Do demontażu używaj wybijaaków znajdujących się na wyposażeniu maszyny.



**Rysunek 6.11** Montaż zębów wału roboczego  
(1) ząb (2) młotek miedziany

5. Zamontuj nowy ząb używając młotka miedzianego, mosiężnego lub z twardego tworzywa.
6. Odblokuj i opuść klapę tylną wału roboczego oraz odblokuj osłony boczne.

**Tabela 6.8** Wykaz zębów w zależności od wału roboczego

| Nr części                   | Ilość sztuk |
|-----------------------------|-------------|
| <b>Wał 680N-07000000-01</b> |             |
| RX22/HDR                    | 120 szt     |
| RX22/HD                     | 120 szt     |
| <b>Wał 680N-07000000-02</b> |             |
| RX22/HDR                    | 112 szt     |
| RX22/HD                     | 112 szt     |



#### UWAGA

Regeneracja i wymiana wału roboczego może być przeprowadzona tylko przez Producenta maszyny.



#### UWAGA

Prace regeneracyjne, w zależności od ich zakresu i miejsca na wale, mogą prowadzić do utraty dopuszczalnego wyrównowania. Zaleca się przeprowadzić wyrównowanie gdy drgania są większe.

### Regeneracja wału roboczego

Wał roboczy kwalifikuje się do regeneracji jeżeli:

- napoiny oprawy zębów zostaną wytarte - wymagane ponowne napawanie,
- zużycie oprawy zęba jest większe niż 3mm grubości ścianki - wymagana wymiana elementów,
- zużycie korpusu zęba przekracza 20mm grubości - wymagana wymiana elementów,
- rura wału roboczego wykazuje zużycie o 5mm grubości ścianki (minimalna grubość ścianki 15mm) - wymagana wymiana wału na nowy.

SER.2.9-016.01.PL

## 6.11 SMAROWANIE

**WSKAZÓWKA**

Częstotliwość konserwacji podana w instrukcji obsługi odnosi się do normalnych warunków pracy. W ciężkich warunkach pracy zaleca się zwiększyć częstotliwość konserwacji.

**WSKAZÓWKA**

Częstotliwość smarowania opisuje tabela: *Harmonogram smarowania maszyny*:

D - dzień roboczy (8 godzin pracy maszyny),

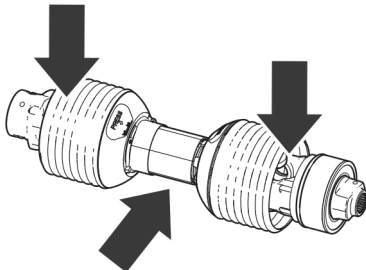
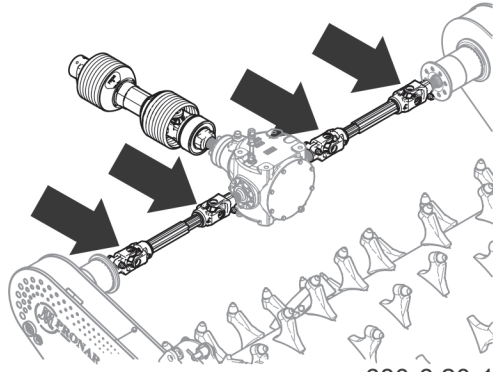
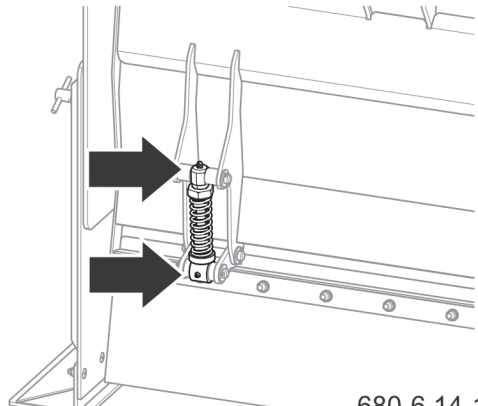
M - miesiąc

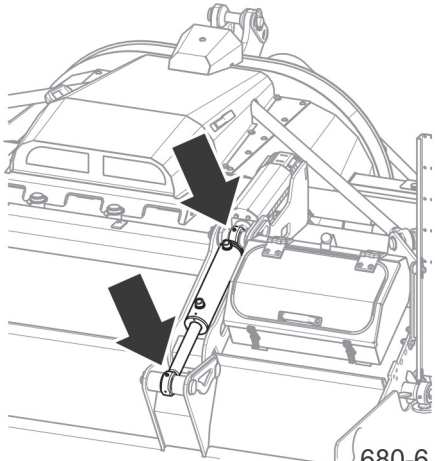
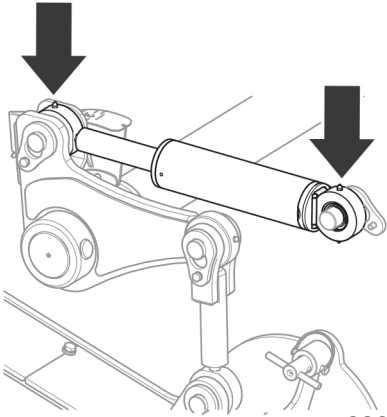
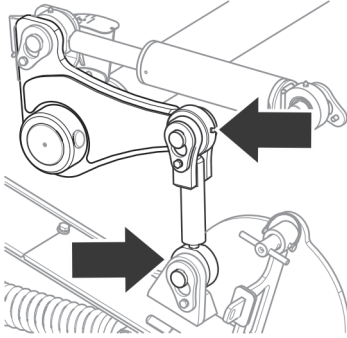
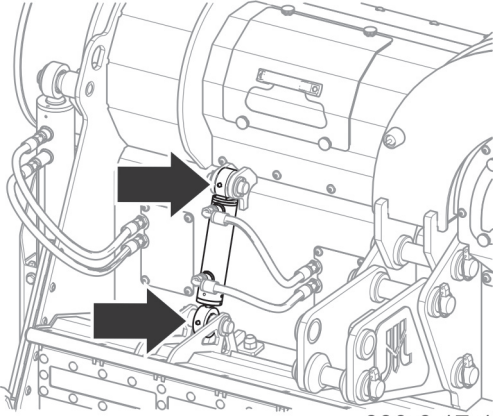
- Smarowanie maszyny wykonuj przy pomocy smarownicy ręcznej lub nożnej, wypełnionej zalecanym środkiem smarnym. Przed rozpoczęciem pracy usuń stary smar oraz inne zanieczyszczenia. Po zakończeniu pracy wytrzyj nadmiar smaru.
- Części, które powinny być smarowane przy użyciu oleju maszynowego przetrzyj suchą i czystą szmatką. Olej nanoś na powierzchnię pędzelkiem lub oliwiarką. Nadmiar oleju wytrzyj.
- Puste opakowania po smarze lub oleju utylizuj zgodnie z zaleceniami producenta środka smarnego.
- Jeżeli maszyna nie będzie użytkowana przez ponad miesiąc należy przeprowadzić smarowanie bez względu na okres ostatniego zabiegu

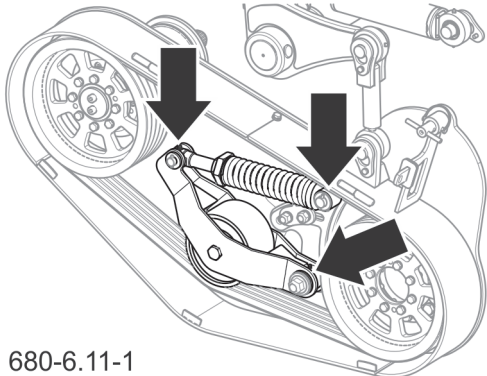
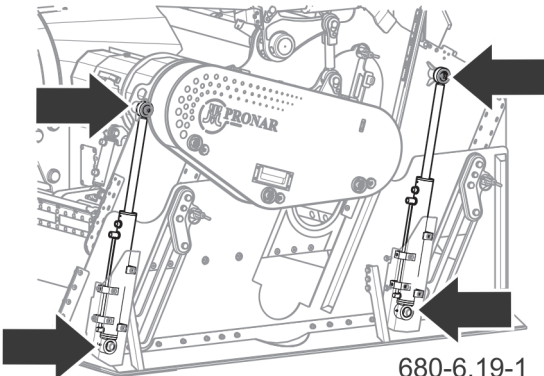
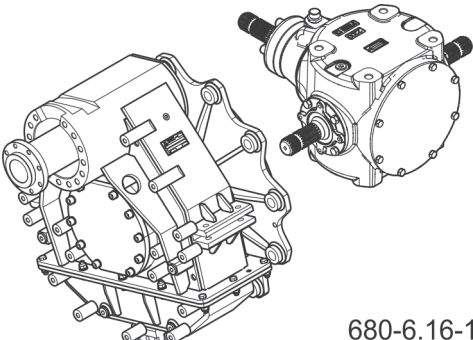
Tabela 6.9 Środki smarne

| LP. | Symbol | Opis   |
|-----|--------|--|
| 1   | A      | smar stały maszynowy ogólnego przeznaczenia (litowy, wapniowy),                    |
| 2   | B      | smar stały do elementów mocno obciążonych z dodatkiem MoS <sub>2</sub> lub grafitu |
| 3   | C      | preparat antykorozyjny w aerozolu  |
| 4   | D      | olej maszynowy zwykły, smar silikonowy w aerozolu                                  |
| 5   | E      | olej przekładniowy ISO VG 150 EP lub SAE 90 EP                                     |

Tabela 6.10 Harmonogram smarowania maszyny

| Nazwa   | Ilość punktów | Rodzaj smaru | Częstotliwość |  |
|---|---------------|--------------|---------------|--|
| Rury i przeguby wału przegubowo teleskopowego*                | 1             | B            | 2D            |  <p>680-6.21-1</p>  |
| Przeguby wałów przegubowo teleskopowych łączących przekładnie | 6             | B            | 2D            |  <p>680-6.20-1</p>  |
| Sworznie mocowania sprężyn dociskowych zgarniaka              | 8             | A            | 7D            |  <p>680-6.14-1</p> |

|   |          |          |           |  |
|---|----------|----------|-----------|--|
| <p>Łożysko ucha siłownika<br/>klapy tylnej wału roboczego</p>               | <p>4</p> | <p>A</p> | <p>7D</p> |  <p>680-6.13-</p>    |
| <p>Łożysko ucha siłownika<br/>mechanizmu podnoszenia<br/>wału roboczego</p> | <p>4</p> | <p>A</p> | <p>7D</p> |  <p>680-6.18-1</p>  |
| <p>Łożysko cięgła<br/>mechanizmu podnoszenia<br/>wału roboczego</p>         | <p>4</p> | <p>A</p> | <p>7D</p> |  <p>680-6.12-1</p> |
| <p>Łożysko ucha siłownika<br/>przedniej osłony wału<br/>roboczego</p>       | <p>4</p> | <p>A</p> | <p>7D</p> |  <p>680-6.17-1</p> |

|  |        |   |                             |   |
|--|--------|---|-----------------------------|---|
| Mechanizm napinacza przekładni pasowej       | 6      | B | 7D                          |  <p>680-6.11-1</p>  |
| Łożysko ucha siłownika osłony bocznej        | 8      | A | 7D                          |  <p>680-6.19-1</p>  |
| Przekładnia centralna<br>Przekładnie walcowe | 1<br>2 | E | 12M<br>lub<br>500<br>godzin |  <p>680-6.16-1</p> |

\* - Szczegółowe informacje na temat obsługi i konserwacji znajdują się w instrukcji obsługi producenta wału.

D - dzień, M - miesiąc

SER.2.9-018.01.PL

## 6.12 MATERIAŁY EKSPLOATACYJNE



### 6.12.1 Olej hydrauliczny

#### WSKAZÓWKA

W układzie hydraulicznym maszyny zastosowano olej L-HL 46.

Bezwzględnie przestrzegaj zasady, aby olej w układzie hydraulicznym maszyny oraz w instalacji hydraulicznej ciągnika był jednakowego gatunku. W przypadku stosowania różnych rodzajów oleju upewnij się czy obydwa środki hydrauliczne można mieszać ze sobą. Stosowanie różnych gatunków oleju może być przyczyną uszkodzenia maszyny lub ciągnika rolniczego. W nowej maszynie instalacja jest napełniona olejem hydraulicznym L-HL46.

W przypadku konieczności wymiany oleju hydraulicznego na inny, zapoznaj się dokładnie z zaleceniami producenta oleju. Jeżeli zaleca on przepłukanie instalacji odpowiednim preparatem, dostosuj się do tych zaleceń. Zwróć uwagę, aby środki chemiczne służące do tego celu nie działały agresywnie na materiały układu hydraulicznego. Podczas normalnej eksploatacji maszyny wymiana oleju hydraulicznego nie jest konieczna, jednak w przypadku takiej konieczności, czynność tę należy powierzyć specjalistycznym punktom serwisowym.

**Tabela 6.11** Charakterystyka oleju hydraulicznego L-HL 46

| LP. | Nazwa                                     | JM.                |      |
|-----|---|--------------------|------|
| 1   | Klasyfikacja lepkościowa wg ISO 3448VG    | -                  | 46   |
| 2   | Lepkość kinematyczna w 40°C               | mm <sup>2</sup> /s | 44,3 |
| 3   | Klasyfikacja jakościowa wg ISO ISO 6743-4 | -                  | HL   |
| 4   | Klasyfikacja jakościowa wg DIN 51524-1    | -                  | HL   |
| 5   | Klasyfikacja jakościowa wg ISO 11158      | -                  | HL   |
| 6   | Temperatura zapłonu                       | °C                 | 224  |
| 7   | Temperatura płynięcia                     | °C                 | -28  |

**NIEBEZPIECZEŃSTWO****Do gaszenia pożaru oleju nie używaj wody!**

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 miejsce kontaktu przemyj wodą z mydłem. Nie stosuj rozpuszczalników organicznych (benzyna, nafta). Zabrudzone ubranie zdejmij, aby zapobiec przedostaniu się oleju na skórę. Jeżeli olej dostanie się do oczu, przemyj je bardzo dużą ilością wody a w przypadku wystąpienia podrażnienia skontaktuj 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. W przypadku zapłonu oleju należy gasić go przy pomocy dwutlenku węgla, pianą lub parą gaśniczą.

**WSKAZÓWKA**

Częstotliwość smarowania przedstawia tabela Harmonogram smarowania maszyny).

Do części wysoko obciążonych zaleca się stosowanie smarów litowych z dodatkiem dwusiarczku molibdenu (MOS<sub>2</sub>) lub grafitu. W przypadku podzespołów mniej obciążonych zaleca się stosowanie smarów maszynowych ogólnego przeznaczenia, które zawierają dodatki przeciwkorozyjne i są w dużym stopniu odporne na wymywanie wodą. Podobne właściwości powinny cechować preparaty w aerozolu (smary silikonowe, środki antykorozyjno smarujące).

Przed rozpoczęciem korzystania ze smarów zapoznaj się z treścią ulotki informacyjnej dotyczącej wybranego produktu. W szczególności istotne są zasady bezpieczeństwa oraz sposób obchodzenia się z danym środkiem smarnym oraz sposobem utylizacji odpadów (zużyte pojemniki, zanieczyszczone szmaty itp.). Ulotkę informacyjną (karta produktu) przechowuj razem ze smarem.

## 6.12.3 Olej przekładniowy

Tabela 6.12 Charakterystyka oleju przekładniowego FUCHS RENOLIN CLP 150

| LP. | Nazwa                        | JM.                |      |
|-----|------------------------------|--------------------|------|
| 1   | Klasyfikacja wg ISO 3448VG   | -                  | 150  |
| 2   | Wskaźnik lepkości            | -                  | 96   |
| 3   | Lepkość w 100°C              | mm <sup>2</sup> /s | 14,5 |
| 4   | Lepkość w 40°C               | mm <sup>2</sup> /s | 150  |
| 5   | Gęstość w 15°C               | kg/m <sup>3</sup>  | 894  |
| 6   | Temperatura utraty płynności | °C                 | -24  |
| 7   | Temperatura zapłonu          | °C                 | 250  |

**WSKAZÓWKA**

W przekładni centralnej i obu przekładniach walcowych zastosowano olej przekładniowy FUCHS RENOLIN CLP 150 - ISO VG 150 EP

SER.2.9-019.01.PL

## 6.13 USTERKI I SPOSOBY ICH USUWANIA

**Tabela 6.13** Usterki i sposoby ich usuwania

| Problem  | Możliwa przyczyna  | Rozwiązanie   |
|--|--|---|
| Nadmierne wibracje   | Uszkodzenie lub utrata zębów wału roboczego.   | Sprawdź stan i kompletność, w razie konieczności wymień brakujące zęby. |
|  | Utrata fabrycznego wyważenia wału roboczego wskutek uszkodzeń wału, jego zębów, wielokrotnych napraw zużywających się elementów. | Zleć wyważenie wału przez Producenta maszyny.                           |
|  | Nierównomierność w zużyciu zębów wału roboczego.   | Wymień nadmiernie zużyte zęby.  |
|  | Zaklinowane ciało obce.  | Usuń blokadę.   |
| Wał roboczy obraca się z nieodpowiednią prędkością.          | Niewłaściwy wybór prędkości obrotowej WOM nośnika  | Wybierz odpowiednia prędkość WOM.                                       |
|  | Nieprawidłowe napięcie pasów przekładni.   | Wyreguluj napięcie pasów zgodnie z instrukcją.                          |
| Wał roboczy nie obraca się lub zatrzymuje się w czasie pracy | Zaplątany materiał w wał roboczy np. kable, liny, drut   | Usuń blokadę.   |
|  | Awaria przekładni.   | Zleć naprawę.   |
| Sterowanie maszyną nie działa                                | Złącza hydrauliczne nieprawidłowo podłączone do nośnika.   | Sprawdzić zgodność typów złączy i poprawność podłączenia.               |
|  | Uszkodzone przewody hydrauliczne   | Wymień uszkodzone przewody.   |
|  | Nie podłączona instalacja elektryczna.   | Podłącz.  |
|  | Uszkodzona instalacja elektryczna.   | Zleć naprawę.   |
|  | Przepalony bezpiecznik.  | Wymień.   |

SER.2.9-017.01.PL

