CynkoMet Sp. z o.o.
ul. Fabryczna 7W
16-020 Czarna Białostocka
tel. (085) 710 24 56

ROZRZUTNIK OBORNIKA

N-114

Typ N-1

INSTRUKCJA UŻYTKOWANIA I OBSŁUGI

Identyfikacja maszyny

Symbol/Typ: N-114 / N-1
Wersja: .....

Wariant: .....

VIN:.....

Nr fabryczny jest wybity na tabliczce znamionowej oraz na belce czołowej ramy rozrzutnika Tabliczka znamionowa jest przynitowana do belki dyszla ramy dolnej.
Przy zakupie maszyny należy sprawdzić zgodność numerów fabrycznych umieszczonych na rozrzutniku z numerem wpisanym w karcie gwarancyjnej, w dokumentach sprzedaży i w instrukcji obsługi.

UWAGA!

Producent zastrzega sobie prawo do wprowadzania w produkowanych maszynach zmian konstrukcyjnych ułatwiających

obsługę oraz poprawiających jakość ich pracy. Informacje o istotnych zmianach konstrukcyjnych są przekazywane użytkownikowi za pomocą załączonych do instrukcji wkładek informacyjnych (aneksów).

Uwagi oraz spostrzeżenia na temat konstrukcji i pracy maszyny prosimy przesyłać na adres producenta. Informacje te pozwolą obiektywnie ocenić wytwarzane maszyny oraz posłużą jako wskazówki przy dalszej ich modernizacji.

 **UWAGA!**	**UWAGA!** **Przed przystąpieniem do eksploatacji użytkownik powinien zapoznać się z treścią niniejszej instrukcji i przestrzegać wszystkich zawartych w niej zaleceń. Zagwarantuje to bezpieczną obsługę oraz zapewni bezawaryjną pracę maszyny.**

Zgodnie z „Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 31 grudnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych pojazdów oraz zakresu ich niezbędnego wyposażenia" Producent informuje, że ciągniki rolnicze
i pojazdy wolnobieżne oraz rozrzutniki przeznaczone do łączenia z tymi pojazdami powinny być oznakowane tablicą wyróżniającą (Rozdział 3,6 rys. 2). Tablic nie wymaga się, gdy pojazd wchodzi w skład zestawu i nie jest ostatnim pojazdem w zestawie.

W myśl powyższego rozporządzenia Producent wyposażył rozrzutnik w uchwyt tablicy wyróżniającej.

Rozrzutnik N-114 spełnia wymagania przepisów dotyczących poruszania się po drogach publicznych maszyn o prędkości do **30km/h** (Ustawa „ Prawo o ruchu drogowym „ z dnia 20 czerwca 1997 r.) . Producent jednocześnie zastrzega, że dostarczonym rozrzutnikiem nie można poruszać się szybciej po drogach publicznych niż wyżej wskazana prędkość.

Jeżeli informacje zawarte w instrukcji obsługi okażą się nie wystarczające lub nie w pełni zrozumiałe należy zwrócić się o pomoc do punktu sprzedaży, w którym maszyna została zakupiona lub bezpośrednio do Producenta.

Adres Producenta:

CynkoMet Sp. z o.o.
ul. Fabryczna 7W
16-020 Czarna Białostocka
tel. . (85) 710 24 56

INSTRUKCJA UŻYTKOWANIA I OBSŁUGI STANOWI PODSTAWOWE WYPOSAŻENIE MASZYNY!

Maszynę skonstruowano zgodnie z obowiązującymi normami, dokumentami i przepisami prawnymi aktualnie obowiązującymi.

OKREŚLENIE KIERUNKÓW W INSTRUKCJI

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

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

Przód - strona przed obserwatorem zwróconym twarzą w kierunku jazdy maszyny do przodu.

Deklaracja Zgodności WE

CynkoMet sp z o.o.
16-020 Czarna Białostocka ul. Fabryczna 7W Polska

działając jako producent
deklaruje z pełną odpowiedzialnością, że maszyna:

ROZRZUTNIK OBORNIKA

Typ / Model: N-114
Rok produkcji:
Nr seryjny:
KRÓTKI OPIS MASZYNY I JEJ FUNKCJI:

Rozrzutnik to uniwersalna maszyna przeznaczona do roztrząsania obornika każdego rodzaju, wapna, torfu oraz kompostu. Po zamontowaniu nadstaw oraz zastąpieniu adapteratylną ścianą może być wykorzystywany jako samowyładowcza przyczepa objętościowa. Rozrzutnik składa się ze skrzyni, dyszla, ściany wewnętrznej i adaptera.

Do której odnosi się niniejsza deklaracja spełnia wymagania:

- Dyrektywy 2006/42/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 17 maja 2006 r. w sprawie maszyn, zmieniającej dyrektywę 95/16/WE (Dz. U. L157 z 09.06.2006, str.24-86)
- Rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 21 października 2008 r. w sprawie zasadniczych wymagań dla maszyn (Dz. U. 2008 nr 199 poz. 1228)

Do oceny zgodności zastosowano następujące normy zharmonizowane:

- PN-EN ISO 4254-1 Maszyny Rolnicze Bezpieczeństwo Część 1: Wymagania ogólne z 2014 roku.
- PN-EN 690 Maszyny Rolnicze - Rozrzutniki Obornika - Bezpieczeństwo
- PN-ISO 11684:1998P Ciągniki, maszyny rolnicze i leśne, motonarzędzia -- Znaki bezpieczeństwa i piktogramy zagrożeń -- Postanowienia ogólne z 1998 roku.
- PN-EN ISO 12100-1:2012 - Bezpieczeństwo maszyn -- Ogólne zasady projektowania -- Ocena ryzyka i zmniejszanie ryzyka z 2012 roku.
- PN-EN ISO 13857:2010 - Bezpieczeństwo maszyn -- Odległości bezpieczeństwa uniemożliwiające sięganie kończynami górnymi i dolnymi do stref niebezpiecznych z 2010roku.

Osoba upoważniona do przygotowania dokumentacji technicznej:
Kierownik działu Konstruktorów i Technologów
Adres: Fabryczna 7W , 16-020 Czarna Białostocka , Polska

Deklaracja traci swoją ważność, jeżeli maszyna zostanie zmieniona lub przebudowana bez zgody producenta.

Czarna Białostocka
Miejsce i data złożenia deklaracji

Tożsamość i podpis osoby upoważnionej do sporządzenia deklaracji

Spis treści

1. Wprowadzenie 6

1.1.Identyfikacja maszyny 7

2. Przeznaczenie rozrzutnika 8

3. Bezpieczeństwo użytkowania 11

3.1.Podstawowe zasady bezpieczeństwa i zapobiegania wypadkom.....11

3.2.Przyczepianie i odczepianie maszyny do ciągnika.....13

3.3.Koła 15

3.4.System pneumatyczny i hydrauliczny.....16

3.5.Konserwacja. 17

3.6.Zasady poruszania się po drogach publicznych. 18

3.7.Opis ryzyka szczątkowego. 21

3.8.Ocena ryzyka szczątkowego. 22

3.9.Naklejki informacyjne i ostrzegawcze. 23

4. Informacje dotyczące użytkowania 27

4.1.Charakterystyka techniczna. 27

2. Opis budowy i działania. 28

4.2.1 Ogólny opis 28

4.2.2 Podwozie 29

4.2.3 Rama / skrzynia ładunkowa 30

4.2.4 Adapter 32

4.2.5 Instalacja hydrauliczna.....33

4.2.6. Dyszel amortyzowany hydraulicznie 38

4.2.6 Układ hamulcowy/ hamulec postojowy 39

4.2.7 Instalacja elektryczna, oświetlenie i sygnalizacja. 49

4.3 Zasady prawidłowego użytkowania rozrzutnika. 50

4.3.1 Przygotowanie do pracy przed pierwszym uruchomieniem. 50

4.3.2 Przygotowanie do pracy rozrzutnika. 54

4.3.3 Łączenie i rozłączanie z ciągnikiem. 55

4.3.4 Załadunek skrzyni. 59

4.3.5 Transport ładunków. 65

4.3.6 Regulacja dawki nawożenia i rozrzut obornika 69

4.3.7 Rozładunek skrzyni rozrzutnika służącego jako transporter. 71

5. Wyposażenie i osprzęt.....72

6. Obsługa techniczna 73

6.1.Momenty dokręcania śrub. 74

6.2.Regulacja luzu łożysk kół jezdnych. 75

6.3.Montaż i demontaż koła, oraz kontrola dokręcenia nakrętek. 77

6.4.Kontrola hamulców po zakupie rozrzutnika. 79

6.5.Regulacja hamulców. 80

6.6.Obsługa układu hamulcowego. 81

6.7.Obsługa układu hydraulicznego. 82

6.8.Obsługa adaptera 84

6.9.Obsługa przenośnika podłogowego.....85

6.10.Obsługa instalacji elektrycznej. 87

6.11.Smarowanie.....87

6.12.Przechowywanie i konserwacja.....89

6.13.Usuwanie usterek.....91

7. Transport 94

8. Kasacja rozrzutnika.....97

9. Gwarancja 98

10.Zagrożenie dla środowiska 98

1. Wprowadzenie

Niniejsza instrukcja opisuje podstawowe zasady bezpiecznego użytkowania i obsługi rozrzutnika obornika.

 **UWAGA!**	**UWAGA!** **Przed przystąpieniem do eksploatacji rozrzutnika, użytkownik powinien dokładnie zapoznać się z treścią instrukcji obsługi. Przed każdym uruchomieniem należy rozrzutnik sprawdzić pod względem bezpieczeństwa eksploatacji.**

Jeśli zawarte w niej informacje okażą się nie w pełni zrozumiałe, należy zwrócić się o pomoc do producenta maszyny lub do punktu sprzedaży,
w którym została ona zakupiona.

Szczególnie ważne informacje i zalecenia, których przestrzeganie jest bezwzględnie konieczne są w tekście wyróżnione poprzez pogrubienie lub poprzedzone słowem **„UWAGA!”.**

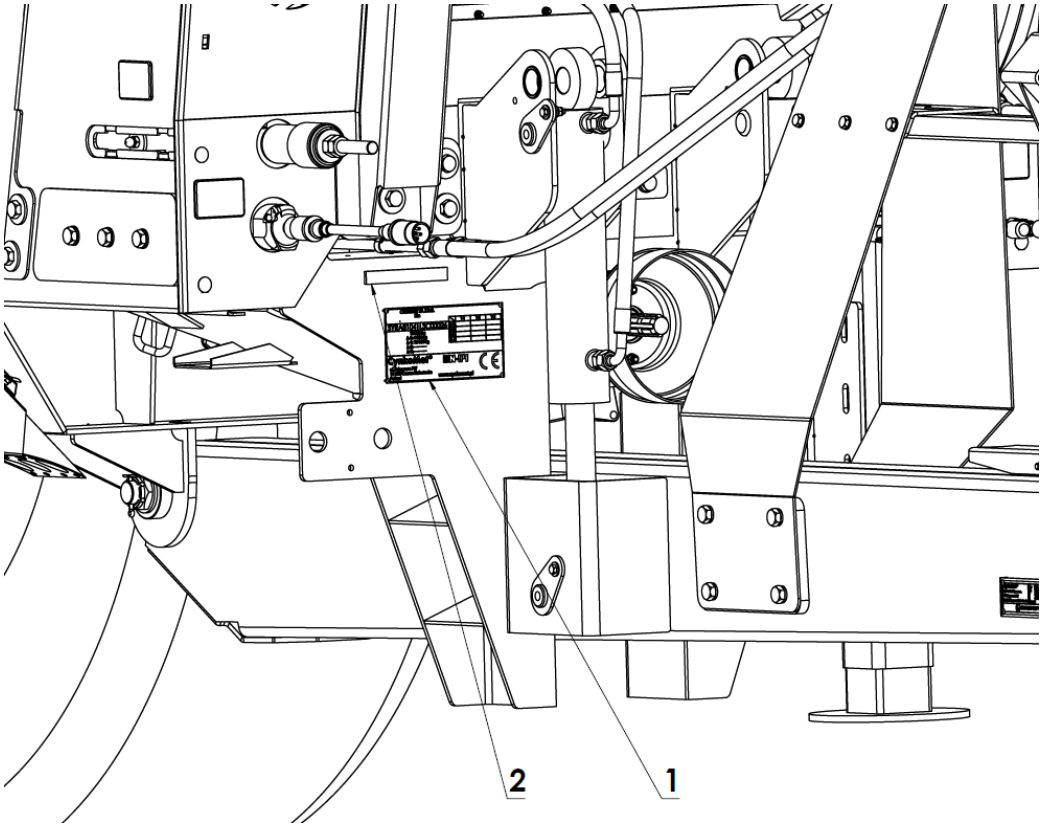
Informacje, opisy zagrożeń i środków ostrożności oraz polecenia i nakazy "związane z bezpieczeństwem użytkowania są wyróżnione w treści instrukcji znakiem  a ponadto wymienione w rozdziale **„BEZPIECZEŃSTWO UŻYTKOWANIA”**.

 **UWAGA!**	**UWAGA!** **Instrukcja obsługi bezwzględnie musi być przekazywana** **w momencie przekazania maszyny dla innego użytkownika, umożliwiając mu zapoznanie się z jej treścią. Zaleca się aby przekazanie instrukcji odbywało**

1.1. Identyfikacja maszyny

Rozrzutnik obornika oznakowany został przy pomocy tabliczki znamionowej (1), oraz numeru fabrycznego (2). Numer fabryczny jest wybity na belce przedniej ramy, natomiast tabliczka znamionowa znajduje się na belce przedniej ramy rozrzutnika – rysunek 1.1.

Przy zakupie rozrzutnika należy sprawdzić zgodność numerów fabrycznych umieszczonych na maszynie z numerem wpisanym w KARCIE GWARANCYJNEJ, w dokumentach sprzedaży oraz w INSTRUKCJI OBSŁUGI.



Rysunek 1.1. Możliwe miejsce umieszczenia tabliczki znamionowej i wybicia numeru fabrycznego

1 - tabliczka znamionowa; 2 - numer fabryczny

UWAGA!	**UWAGA!** **Zabrania się używania rozrzutnika w momencie gdy tabliczka znamionowa jest nieczytelna lub została usunięta z maszyny.**

2. Przeznaczenie rozrzutnika

Rozrzutnik to uniwersalna maszyna rolnicza przeznaczona do roztrząsania obornika każdego rodzaju, wapna, torfu oraz kompostu. Maszyna wyposażona w jedną oś oraz duże koła, taka konstrukcja zwiększa manewrowość rozrzutnika oraz zmniejszona opory toczenia. Adapter
z dwoma wałkami pionowymi oraz dwoma talerzami rozrzucającymi wyposażony w dwuczęściowy sterowny hydraulicznie deflektor. Maszyna wyposażona jest również w ścianę hydrauliczną, która

umożliwia regulację dawkowania materiału znajdującego się na skrzyni załadunkowej. Rozrzutnik składa się z ramy nośnej, podłogi o grubości 3 mm oraz ścian, które są wykonane z blachy o grubości 4 mm ze stali o podwyższonej wytrzymałości. Dyszel jest amortyzowany hydraulicznie.

Układ hamulcowy oraz układ oświetlenia i sygnalizacji spełniają wymagania wynikające z „Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 31 grudnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych pojazdów oraz zakresu ich niezbędnego wyposażenia".

Niestosowanie się do zaleceń Producenta w instrukcji obsługi, przewozu
i załadunku towarów określonych przez Producenta oraz przepisów o transporcie drogowym obowiązujących w kraju, w którym rozrzutnik jest użytkowany, spowoduje unieważnienie świadczeń gwarancyjnych i jest traktowane jako użytkowanie maszyny niezgodnie z przeznaczeniem.

Rozrzutnik jest dostosowany do współpracy z ciągnikami rolniczymi wyposażonymi w hydrauliczną instalację zewnętrzną, oraz dolny zaczep transportowy o nośności 4000 kg w przypadku zaczepu kulowego oraz 3000 kg w przypadku zaczepu oczkowego.

Rozrzutnik **NIE JEST PRZYSTOSOWANY** i nie może być używany do przewozu osób i/lub zwierząt oraz innych materiałów wskazanych w dalszej części instrukcji.

Do użytkowania zgodnie z przeznaczeniem zalicza się również wszystkie czynności związane z prawidłową i bezpieczną obsługą oraz konserwacją maszyny. W związku z tym użytkownik zobowiązany jest do:

- zapoznania się z treścią ***INSTRUKCJI OBSŁUGI*** rozrzutnika oraz z ***KARTĄ GWARANCYJNĄ*** i stosowania się do zaleceń zawartych w tych opracowaniach;
- przestrzegania ustalonych planów konserwacji i regulacji;
- przestrzegania ogólnych przepisów bezpieczeństwa w czasie pracy;
- zapobiegania wypadkom;

- stosowania się do przepisów ruchu drogowego oraz przepisów transportowych obowiązujących w kraju, w którym rozrzutnik jest eksploatowany;
- zapoznania się z treścią instrukcji obsługi ciągnika rolniczego i stosowania się do jej zaleceń, w połączeniu z rozrzutnikiem.

 **UWAGA!**	**UWAGA!** **Rozrzutnika nie wolno używać niezgodnie z jej przeznaczeniem, a w szczególności:** • **do przewożenia ludzi i zwierząt;** • **do przewozu luzem niebezpiecznych materiałów toksycznych, gdy istnieje możliwość spowodowania skażenia środowiska;** • **do przewożenia maszyn i urządzeń;** • **z usuniętymi osłonami bezpieczeństwa oraz użytkowania go bez osłon;** • **do rozrzucania obornika, torfu, wapna, w których to materiałach znajdują się kamienie, kawałki drewna lub inne materiały stałe, które mogą uszkodzić adapter jak i zagrozić bezpieczeństwu użytkowników oraz osób postronnych;** • **do przewozu kamieni, gruzu i innych materiałów budowlanych.**

Rozrzutnik może być obsługiwany i eksploatowany tylko przez osoby pełnoletnie które:

- zapoznały się **DOKŁADNIE Z CAŁĄ ZAWARTOŚCIĄ** instrukcji obsługi rozrzutnika;
- posiadają wymagane uprawnienia do kierowania i zapoznały się z przepisami ruchu drogowego oraz przepisami transportowymi.

 UWAGA!	**UWAGA!** **Obsługa i eksploatacja maszyny niezgodnie z Instrukcją Obsługi zwalnia Producenta od odpowiedzialności za skutki powstałe w wyniku niestosowania się do zapisów w niej zawartych. Jednocześnie powoduje utratę**
 UWAGA!	**UWAGA!** **Producent nie bierze odpowiedzialności za wprowadzone zmiany przez użytkownika w konstrukcji rozrzutnika oraz takie zmiany powodują utratę gwarancji.**

3. Bezpieczeństwo użytkowania

3.1. Podstawowe zasady bezpieczeństwa i zapobiegania wypadkom

- Przed przystąpieniem do eksploatacji rozrzutnika użytkownik powinien dokładnie zapoznać się z treścią instrukcji obsługi. W czasie eksploatacji należy przestrzegać wszystkich zaleceń zawartych w instrukcji obsługi.
- Przed każdym uruchomieniem należy rozrzutnik sprawdzić pod względem bezpieczeństwa eksploatacji (kompletność wszystkich osłon, stan dokręcenia wszystkich śrub (tabela 7.), czy na konstrukcji nie ma pęknięć lub widocznych uszkodzeń, stan napięcia łańcucha „czy nie jest za luźny")
- Wejście na rozrzutnik jest możliwe tylko przy absolutnym bezruchu maszyny, wyłączonym silniku ciągnika i  **odłączeniu Wału Odbioru Mocy.**
- Rozrzutnik należy łączyć z ciągnikami zalecanymi przez producenta zgodnie z tabelą 2.
- Uważać na ostrzeżenia przed miejscami zgniatania i ścinania przy uruchamianiu maszyny oraz wszystkie piktogramy umieszczone na rozrzutniku.
- W trakcie przejazdów transportowych kontrolować stan nagrzania ogumienia, bębnów hamulcowych i łożysk kół jezdnych. W przypadku

wykrycia elementu nadmiernie nagrzewającego się wyłączyć maszynę z eksploatacji do czasu ustalenia przyczyny i usunięcia usterki.

 **UWAGA !**	**UWAGA!** **Przed wjazdem z rozrzutnikiem w miejsce w którym znajdują się materiały łatwopalne bezwzględnie sprawdzić stan nagrzania elementów rozrzutnika, zwłaszcza bębnów hamulcowych i łożysk kół jezdnych, ze względu na ryzyko wystąpienia pożaru.**

- Prędkość jazdy musi być dostosowana zawsze do warunków otoczenia. Należy zachować szczególną ostrożność przy pokonywaniu nierówności oraz unikać nagłych skrętów.
- Przy załączaniu i odłączaniu maszyny do i od ciągnika należy zachować szczególną ostrożność.
- Przekraczanie dopuszczalnej ładowności grozi wypadkiem na drodze i uszkodzeniem maszyny.
- Przy jeździe na zakrętach należy uwzględnić bezwładność maszyny.
- Przed rozpoczęciem pracy skontrolować czy rozrzutnik nie ma luźnych części.
- W obrębie elementów uruchamianych dodatkową siłą (np. ręcznie) znajdują się miejsca zgniatania i ścinania.
- Zakłócenia pracy rozrzutnika usuwać tylko przy absolutnym bezruchu maszyny i  **odłączeniu Wału Odbioru Mocy od ciągnika**.
- Między ciągnikiem a rozrzutnikiem nie może przebywać nikt, zanim pojazd nie zostanie zabezpieczony przed samoczynnym zjechaniem za pomocą hamulca postojowego (ręcznego) i klinów pod koła.
- Dopuszczalna prędkość transportowa 30 km/h nie może zostać przekroczona.
- Zabrania się przewożenia ludzi i zwierząt na rozrzutniku.
- Zabrania się wchodzenia pod skrzynię ładunkową podczas pracy maszyny oraz w momencie sprzężenia ciągnika z rozrzutnikiem.
- Maszyna jest przystosowana do pracy na pochyleniach do 8°.

- Odłączenie rozrzutnika od ciągnika jest zabronione przy uruchomionym silniku i nie wyjętym kluczyku .
- Przeróbki lub modyfikacje mogą być wykonywane tylko za zezwoleniem producenta. Podstawowym warunkiem bezpieczeństwa są oryginalne części zamienne i podzespoły. Stosowanie innych części może być przyczyną wykluczenia odpowiedzialności producenta za wynikające z tego skutki.
- Nieostrożna eksploatacja i obsługa rozrzutnika może wyrządzić krzywdę obsługującemu lub osobom postronnym i spowodować uszkodzenie zestawu ciągnik-rozrzutnik.
- Zabrania się użytkowania maszyny przez osoby nieuprawnione do kierowania ciągnikami rolniczymi, w tym także osoby niepełnoletnie i osoby nietrzeźwe.
- Zabrania się użytkowania rozrzutnika niezgodnie z jej przeznaczeniem. Pracownicy obsługujący maszynę powinni bezwzględnie przestrzegać podstawowych zasad BHP
- Przed każdym użyciem rozrzutnika należy sprawdzić jego stan techniczny, a **szczególnie stan układu zaczepowego, układu jezdnego, instalacji hamulcowej i sygnalizacji świetlnej.**
- Maszyna jest oznakowana napisami informacyjno-ostrzegawczymi w formie nalepek zgodnie z Tabelą 1. Użytkownik obowiązany jest ciągle dbać
  o czytelność napisów i symboli ostrzegawczych umieszczonych na maszynie.
  W przypadku ich uszkodzenia lub zniszczenia należy wymienić je na nowe.
- Nalepki z napisami i symbolami są do nabycia u producenta maszyny.

3.2. Przyczepianie i odczepianie maszyny do ciągnika

- Przed podłączeniem rozrzutnika należy upewnić się czy ciągnik i rozrzutnik są sprawne technicznie.

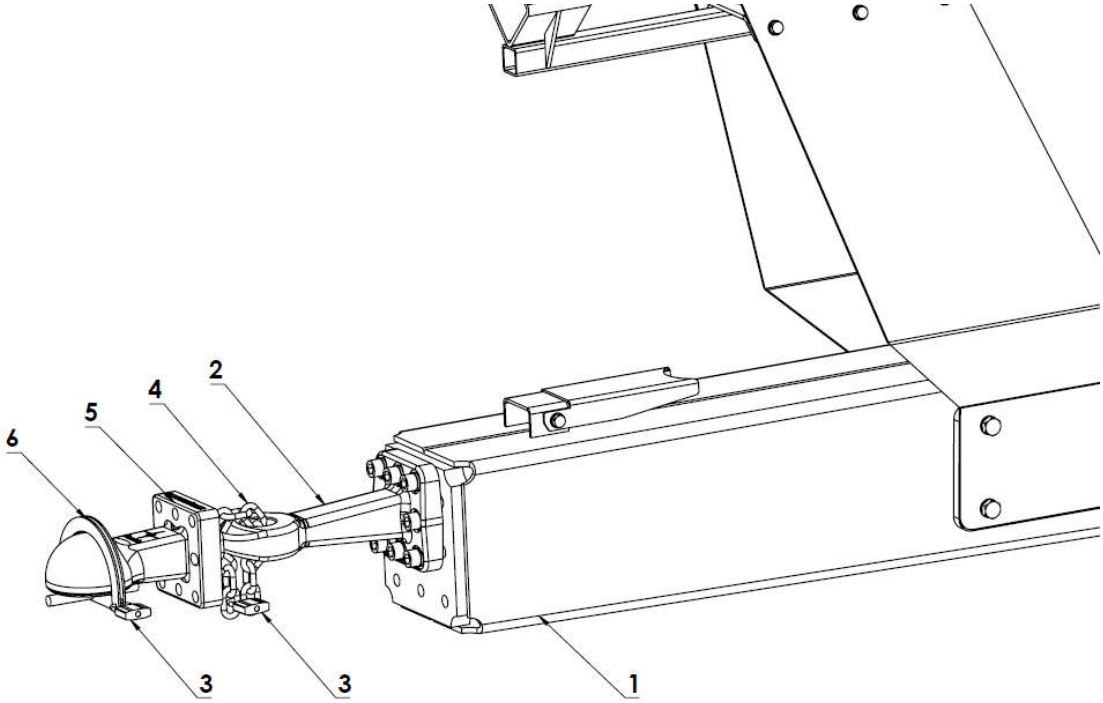
- Zdjąć z oka dyszla łańcuch stanowiący zabezpieczenie przed nieuprawnionym użyciem lub w przypadku zaczepu kulowego zabezpieczenie antykradzieżowe (rys. 3.1).

- W trakcie łączenia rozrzutnika należy korzystać wyłącznie przeznaczonego do tego zaczepu transportowego zgodnie z instrukcja obsługi ciągnika. Po zakończeniu sprzęgania maszyn sprawdzić zabezpieczenie zaczepu. Zapoznać się z treścią instrukcji obsługi ciągnika. Jeżeli ciągnik wyposażony jest w zaczep **automatyczny, należy upewnić się czy operacja sprzęgania została zakończona prawidłowo.**
- Podczas łączenia maszyny zachować szczególną ostrożność.
- **W trakcie łączenia nikt nie może przebywać pomiędzy rozrzutnikiem,**

  a ciągnikiem, należy bezwzględnie skorzystać z regulowanej podpory dyszla**.**
- Sprzęganie i rozprzęganie rozrzutnika może odbywać się tylko wtedy, kiedy maszyna unieruchomiona jest przy pomocy hamulca postojowego.

- Przed rozłączeniem maszyny należy opuścić stopę podporową dyszla stabilnie opierając ją o podłoże.

- Po odłączeniu maszyny ponownie założyć łańcuch na oko dyszla lub w przypadku zaczepu kulowego zabezpieczenie antykradzieżowe i zabezpieczyć go kłódką.



Rysunek 3.1. Zabezpieczenie maszyny przed nieupoważnionym użyciem.

1 - dyszel, 2 – zaczep oczkowy, 3 – kłódka, 4 – łańcuch, 5 – zaczep kulowy, 6 – zabezpieczenie antykradzieżowe zaczepu kulowego

3.3. Koła

- Przy pracach z kołami rozrzutnik zabezpieczyć na wypadek samoczynnego wprawienia się w ruch za pomocą hamulca postojowego i podkładając kliny pod koła.
- Wymianę koła należy prowadzić na podłożu stabilnym, uniemożliwiającym zapadnięcie się podnośnika lub koła, na którym rozrzutnik po podniesieniu stoi.
- Prace naprawcze przy kołach powinny być przeprowadzone zgodnie z punktem wymiana kół i przy użyciu odpowiednich narzędzi.
- Po każdym zamontowaniu koła, dokręcić nakrętki po pierwszych 10 roboczogodzinach, a potem co 50 roboczogodzin sprawdzić ich przykręcenie (zgodnie z Tabelą 7).
- Ciśnienie powietrza kontrolować regularnie. Przestrzegać zalecane ciśnienie powietrza.

- Demontaż koła można przeprowadzić tylko w przypadku, kiedy rozrzutnik nie jest załadowany.
- Należy unikać uszkodzonej nawierzchni drogi, nagłych i zmiennych manewrów oraz wysokiej prędkości podczas skręcania.
- Zawory ogumienia zabezpieczyć przy pomocy kapturków, aby uniknąć przenikania zanieczyszczeń.

3.4. System pneumatyczny i hydrauliczny

- Instalacja hydrauliczna oraz pneumatyczna w trakcie pracy znajdują się pod wysokim ciśnieniem.
- Regularnie kontrolować stan techniczny połączeń oraz przewodów hydraulicznych i pneumatycznych. Przecieki oleju oraz wypływ powietrza są niedopuszczalne.
- W przypadku awarii instalacji hydraulicznej lub pneumatycznej, rozrzutnik należy wyłączyć z eksploatacji do czasu usunięcia awarii.
- W trakcie podłączania przewodów hydraulicznych do ciągnika, należy zwrócić uwagę, aby instalacja hydrauliczna ciągnika oraz rozrzutnika nie była pod ciśnieniem. W razie konieczności zredukować ciśnienie resztkowe instalacji.
- W przypadku zranienia silnym strumieniem oleju hydraulicznego należy niezwłocznie zwrócić się do lekarza. Olej hydrauliczny może wniknąć pod skórę i być przyczyną infekcji. Jeżeli olej dostanie się do oczu, należy przemyć je dużą ilością wody i skontaktować się z lekarzem.
- Olej pracującej instalacji hydraulicznej może ulec nagrzaniu do wysokich temperatur. W razie oparzenia schłodzić oparzone miejsce i skontaktować się z lekarzem.
- W przypadku kontaktu oleju ze skórą, należy miejsce zabrudzenia przemyć wodą z mydłem. Nie stosować rozpuszczalników organicznych (benzyna, nafta).
- Stosować olej hydrauliczny zalecany przez Producenta.
- Po wymianie oleju hydraulicznego zużyty olej należy utylizować. Olej zużyty lub taki, który utracił swoje właściwości należy przechowywać w oryginalnych pojemnikach lub w opakowaniach zastępczych odpornych na działanie węglowodorów. Pojemniki zastępcze muszą

być dokładnie opisane
i odpowiednio przechowywane.

- Zabrania się przechowywania oleju hydraulicznego w opakowaniach przeznaczonych do magazynowania żywności.
- Przewody hydrauliczne gumowe należy koniecznie wymieniać co 4 lata bez względu na ich stan techniczny. Wymiana przewodów musi odpowiadać technicznym wymaganiom producenta.

3.5. Konserwacja.

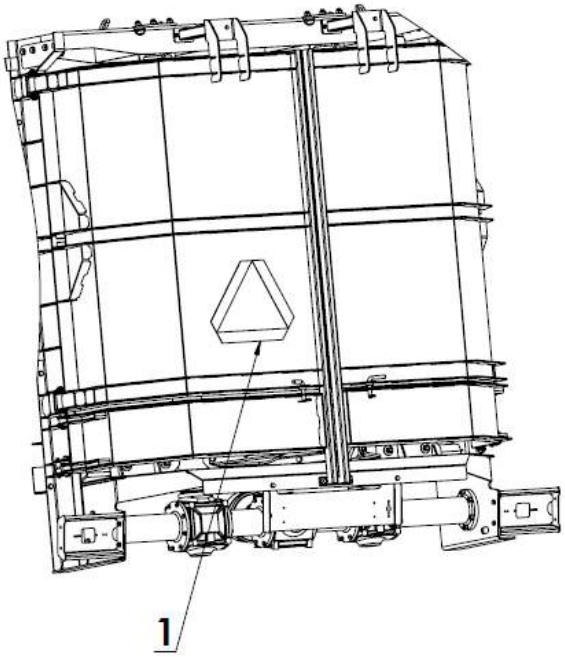
- Prace naprawcze, konserwacyjne i czyszczące oraz usuwające usterki funkcyjne przeprowadzać jedynie przy zatrzymanym silniku ciągnika, wyciągniętych kluczykach zapłonowych oraz po rozłączeniu Wału Odbioru Mocy.
- Przy pracach konserwacyjnych i naprawczych używać odpowiednich narzędzi
i odzieży ochronnej.
- Oleje i smary starannie usunąć. Zużyty olej i smary należy zutylizować.
- Przed pracami elektrycznymi, spawalniczymi i pracami przy systemie elektrycznym oddzielić ciągły dopływ prądu do instalacji elektrycznej ciągnika.
- Części zamienne stosować zawsze zgodnie z katalogiem części zamiennych.
- Przeróbki lub modyfikacje mogą być wykonywane tylko za zezwoleniem producenta. Podstawowym warunkiem bezpieczeństwa są oryginalne części zamienne i podzespoły. Stosowanie innych części może być przyczyną wykluczenia odpowiedzialności producenta za wynikające z tego skutki.

- Prace konserwacyjne rozrzutnika powinny być prowadzone na stabilnym podłożu i przy zabezpieczeniu rozrzutnika przed niekontrolowanym stoczeniem się (poprzez podłożenie klinów pod koła, zaciągnięcie hamulca ręcznego).

- Zabrania się spawania elementów ocynkowanych ze względu na szkodliwe opary.

3.6. Zasady poruszania się po drogach publicznych.

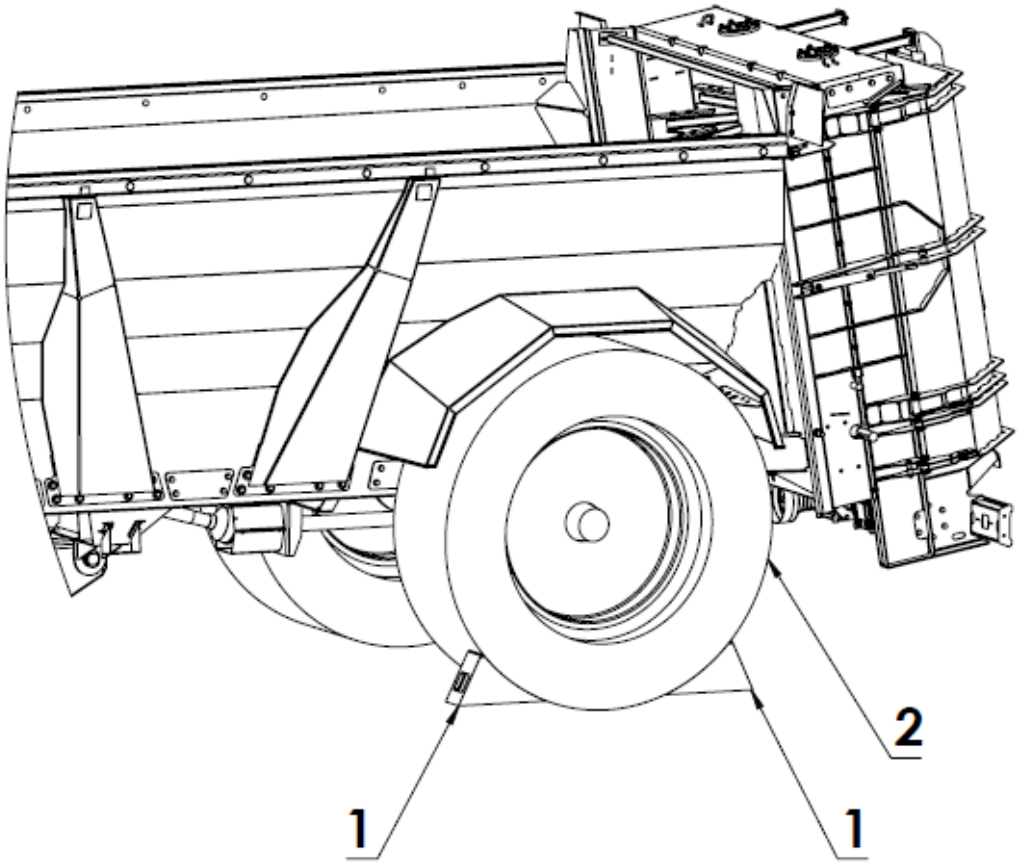
- Podczas jazdy po drogach publicznych należy dostosować się do przepisów o ruchu drogowym oraz przepisów transportowych obowiązujących w kraju, w którym rozrzutnik jest eksploatowany.
- Nie należy przekraczać prędkości dopuszczalnej.
- Dostosować prędkość do panujących warunków drogowych i stopnia załadowania rozrzutnika.
- Na czas jazdy po drogach publicznych rozrzutnik powinien być wyposażony w atestowany lub homologowany trójkąt ostrzegawczy. Na ścianie tylnej należy umieścić trójkątną tablicę wyróżniającą pojazdy wolno poruszające się (1) jak na rysunku poniżej (Rys. 3.2). Trójkąt należy przymocować do uchwytów umieszczonych na lewym deflektorze.



Rysunek 3.2. Miejsce umieszczenia tablicy wyróżniającej pojazdy wolno poruszające się.

- Przebywanie oraz przewożenie osób w skrzyni ładunkowej rozrzutnika jest zabronione.
- Przed rozpoczęciem jazdy upewnić się że rozrzutnik jest prawidłowo podłączony do ciągnika (w szczególności sprawdzić zabezpieczenie sworznia zaczepu).

- Zabrania się parkowania na pochyleniach załadowanej i niezabezpieczonej maszyny. Zabezpieczenie polega na zahamowaniu hamulcem zasadniczym, zaciągnięciu hamulca postojowego oraz podłożeniu klinów pod koła jezdne. Kliny (1) należy podkładać tylko pod jedno koło (2) (jeden z przodu koła, drugi z tyłu – rys. 3.3).



Rysunek 3.3. Sposób ustawiania klinów.
1 - klin, 2 – koło jezdne

- Przed rozpoczęciem jazdy należy sprawdzić czy sworznie i zaczepy zabezpieczające osłonę są na swoim miejscu. Upewnić się czy wszystkie ściany oraz osłony i ich mocowania nie są uszkodzone mechanicznie, która to usterka może spowodować oderwanie się danego elementu od konstrukcji rozrzutnika.
- Przed każdym użyciem rozrzutnika należy sprawdzić jego stan techniczny, zwłaszcza pod względem bezpieczeństwa. W

szczególności sprawdzić stan techniczny układu zaczepowego, układu jezdnego, instalacji hamulcowej
i sygnalizacji świetlnej oraz elementy przyłączeniowe instalacji hydraulicznej, pneumatycznej i elektrycznej.

- Przed rozpoczęciem jazdy sprawdzić, czy zwolniony jest hamulec postojowy, a regulator siły hamowania ustawiony we właściwej pozycji (dotyczy instalacji pneumatycznych z regulatorem ręcznym, trójpozycyjnym).
- Rozrzutnik jest dostosowany do jazdy na pochyleniach maksymalnie do 8°. Poruszanie się rozrzutnikiem po terenie o większym nachyleniu może spowodować wywrócenie się rozrzutnika w wyniku utraty stateczności.
- Każdorazowo po zakończonej pracy odwadniać zbiornik powietrza w instalacji pneumatycznej. W czasie przymrozków zamarzająca woda może być przyczyną uszkodzenia elementów instalacji pneumatycznej.
- Zabrania się przekraczania dopuszczalnej ładowności rozrzutnika. Przekroczenie ładowności może doprowadzić do uszkodzenia maszyny, utraty stateczności podczas jazdy, rozsypywania się ładunku i spowodować zagrożenie dla osób trzecich w trakcie jazdy. Układ hamulcowy maszyny został dostosowany do masy całkowitej rozrzutnika, której przekroczenie spowoduje drastyczne zmniejszenie skuteczności działania hamulca zasadniczego.
- Ładunek na rozrzutniku musi być rozłożony równomiernie oraz nie może utrudniać prowadzenia zestawu.
- W trakcie cofania zaleca się korzystać z pomocy drugiej osoby. W trakcie wykonywania manewrów osoba pomagająca musi zachować bezpieczną odległość od stref niebezpiecznych i przez cały czas być widoczna dla operatora ciągnika.
- Jeżeli w trakcie cofania nie korzystamy z pomocy drugiej osoby, przed rozpoczęciem manewru należy upewnić się że nikt nie znajduje się w strefie niebezpiecznej. Przed rozpoczęciem manewru użyć sygnału dźwiękowego.

 **UWAGA !**	**UWAGA!** **Przed każdym manewrem cofania lub rozpoczęcia rozrzucania materiału załadowanego na skrzynię ładunkową zaleca się użycie 2 krotnie sygnału dźwiękowego w ciągniku celem poinformowania osób postronnych przed zagrożeniem.**

3.7. Opis ryzyka szczątkowego.

Mimo, że firma „CYNKOMET" Czarna Białostocka bierze odpowiedzialność za wzornictwo i konstrukcję w celu eliminacji niebezpieczeństwa, a także dołożyła wszelkich starań, aby wyeliminować ryzyko wystąpienia nieszczęśliwego wypadku, pewne elementy ryzyka podczas pracy rozrzutnikiem są nie do uniknięcia. Ryzyko szczątkowe wynika z błędnego zachowania się obsługującego maszynę.

Największe niebezpieczeństwo występuje przy wykonywaniu następujących czynności:

- używanie rozrzutnika do innych celów niż opisane w instrukcji obsługi.
- przebywanie między rozrzutnikiem, a ciągnikiem podczas pracy silnika, szczególnie podczas wykonywania manewrów, cofania, skręcania, czy też agregacji rozrzutnika z ciągnikiem.
- obsługi maszyny przez osoby nieuprawnione, niepełnoletnie lub będące pod wpływem alkoholu lub innych środków odurzających,
- przebywanie na maszynie podczas pracy,
- czyszczenia/konserwacji maszyny podczas pracy,
- niezachowanie bezpiecznej odległości osób postronnych podczas eksploatacji maszyny w tym: cofania, jazdy, rozrzucania materiałów do jakich rozrzutnik został zaprojektowany,
- wprowadzanie zmian konstrukcyjnych bez zgody Producenta,
- czyszczenie, konserwacja i kontrola techniczna rozrzutnika,
- obecność osób lub zwierząt w strefach niewidocznych z pozycji operatora
- wkładania rąk, nóg lub też innych przedmiotów np. narzędzi w wirujące elementy adaptera, czy też w elementy przenośnika.

Przy przedstawianiu ryzyka szczątkowego rozrzutnik traktuje się jako maszynę, którą do momentu uruchomienia produkcji, zaprojektowano
i wykonano zgodnie z obowiązującymi przepisami.

3.8. Ocena ryzyka szczątkowego.

Przy przestrzeganiu takich zaleceń, jak:

- uważne czytanie instrukcji obsługi i bezwzględne stosowanie się do jej zapisów,
- zakaz wkładania rąk i innych części ciała w miejsca niedostępne i zabronione,
- zakaz przebywania na maszynie podczas pracy ciągnika, rozrzutnika,
- konserwacji i naprawy maszyny zgodnie z instrukcją,
- stosowanie środków ochrony osobistej do pracy z podzespołami i elementami o ostrych krawędziach,
- zabezpieczenia maszyny przed dostępem dzieci i zwierząt,
- stosowanie uwag i zaleceń zawartych w instrukcjach obsługi,
- zachowanie bezpiecznej odległości od miejsc zabronionych lub niebezpiecznych w trakcie rozładunku, załadunku, pracy oraz sprzęgania rozrzutnika,
- wykonywanie prac konserwująco naprawczych zgodnie z zasadami bezpieczeństwa obsługi,
- zakaz przebywania na maszynie w trakcie jazdy, pracy, załadunku lub rozładunku,

może być wyeliminowane zagrożenie szczątkowe przy użytkowaniu maszyny bez zagrożenia dla ludzi i środowiska.

 **UWAGA !**	**UWAGA!** **Istnieje ryzyko szczątkowe w przypadku niedostosowania się do wyszczególnionych zaleceń i wskazówek.**

3.9. Naklejki informacyjne i ostrzegawcze.

Rozrzutnik jest oznakowany nalepkami informacyjnymi i ostrzegawczymi wymienionymi w tabeli 1. Użytkownik maszyny zobowiązany jest dbać
w całym okresie użytkowania o czytelność napisów, symboli ostrzegawczych
i informacyjnych umieszczonych na przyczepie. W przypadku ich zniszczenia należy wymienić je na nowe. Nalepki z napisami i symbolami są do nabycia
u Producenta lub w miejscu w którym maszyna została zakupiona.

Nowe zespoły, wymienione podczas naprawy, muszą zostać ponownie oznaczone odpowiednimi znakami bezpieczeństwa. Podczas czyszczenia rozrzutnika nie stosować rozpuszczalników które mogą uszkodzić powłokę etykiety oraz nie kierować silnego strumienia wody.

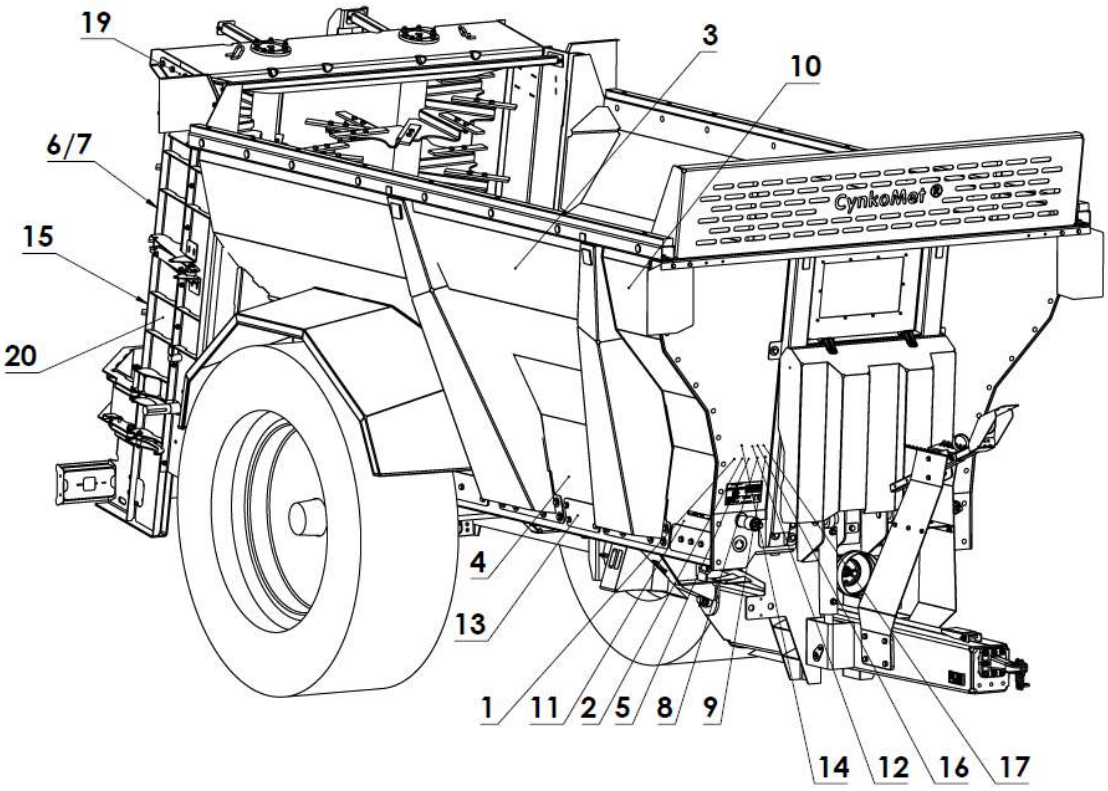
Tabela 1. Naklejki informacyjne i ostrzegawcze.

Lp.	Symbol (znak) bezpieczeństwa lub treść napisu	Znaczenie symbolu (znaku)	Miejsce umieszczenia na maszynie
1.		Uwaga **Przed rozpoczęciem pracy należy zapoznać się z treścią Instrukcji Obsługi.**	Ściana przednia
2.		Uwaga **Wyłącz silnik i wyjmij kluczyk przed rozpoczęciem czynności obsługowych lub**	Ściana przednia
3.	CynkoMet	Napis informacyjny	Ściana boczna prawa, ściana boczna lewa

4.	N-114	Oznaczenie modelu	Ściana boczna prawa, ściana boczna lewa
5.	**1000 min $^{-1}$**	Obroty WOM	Ściana przednia
6/7.		Wyrzucane przedmioty. Zagrożenie całego ciała. Zachować bezpieczną odległość od rozrzutnika. / Wciągnięcie ręki lub górnej części tułowia. Zachować bezpieczną odległość od rozrzutnika.	Osłony adaptera
8.	Znak ogólny bezpieczeństwa i napis: „Zabrania się wchodzenia do skrzyni ładunkowej przy włączonym napędzie	-	Ściana przednia
9.	Napis: „Współpraca maszyny tylko z zaczepem do przyczep jednoosiowych.	-	Ściana przednia
10.	Napis „Ładowność maksymalna 14 000kg”	-	Ściana boczna prawa, ściana boczna lewa
11.		Oznaczenie miejsc napinania łańcuchów przenośnika	Ściana przednia

12.	Nalepka „Oznaczenie przewodów…”	Informacja o kolorze pokrywek dla poszczególnych instalacji hydraulicznych	Ściana przednia
13.		Uwaga **Niebezpieczeństwo wciągnięcia przez łańcuch, przekładnię lub pas.**	Ściany boczne, blisko dolnej krawędzi
14.		Niebezpieczeństwo zmiażdżenia tułowia. Nie zajmować miejsca w obszarze połączeń przegubowych zaczepów, gdy silnik jest w ruchu.	Ściana przednia
15.		Nie otwierać i nie zdejmować osłon bezpieczeństwa, jeśli silnik jest w ruchu.	Osłony adaptera
16.		Nie dotykać elementów maszyny przed zatrzymaniem się jej wszystkich zespołów.	Ściana przednia
17.		Zachować szczególną ostrożność w trakcie pracy w pobliżu linii energetycznych	Ściana przednia

18.		Oznaczenie miejsc do podnoszenia za pomocą podnośników	Na osiach między śrubami kabłąkowymi
19.		Punkt zaczepowy adaptera	Lewy ceownik, prawy ceownik adaptera
20.	Napis: „1750kg”	Masa adaptera	Lewy ceownik adaptera



Rysunek 3.4. Rozmieszczenie naklejek.

4. Informacje dotyczące użytkowania

4.1.Charakterystyka techniczna.

Tabela 2. Podstawowe dane techniczne rozrzutnika

L.P.	Treść	J.m.	N-114
1.	Długość całkowita	mm	7 900
2.	Szerokość całkowita	mm	2 900
3.	Wysokość całkowita	mm	3 250
4.	Rozstaw kół	mm	2 150
5.	Wymiary wewnętrzne skrzyni ładunkowej: • długość • szerokość • wysokość	mm	4 675 1 410 (dół) 2470 (góra) 1 520
6.	Pojemność ładunkowa	m^3	17,5
7.	Powierzchnia ładunkowa	m^2	5,45
8.	Technicznie (konstrukcyjnie) dopuszczalna masa całkowita	kg	21 000
9.	Dopuszczalna masa całkowita	kg	14 000
10.	Masa własna pojazdu	kg	6 640
11.	Dopuszczalna techniczna/ administracyjna ładowność	kg	14 000 / 7 000
12.	Rozstaw osi	mm	2150
13.	Maksymalne obciążenie osi	kg	17 000

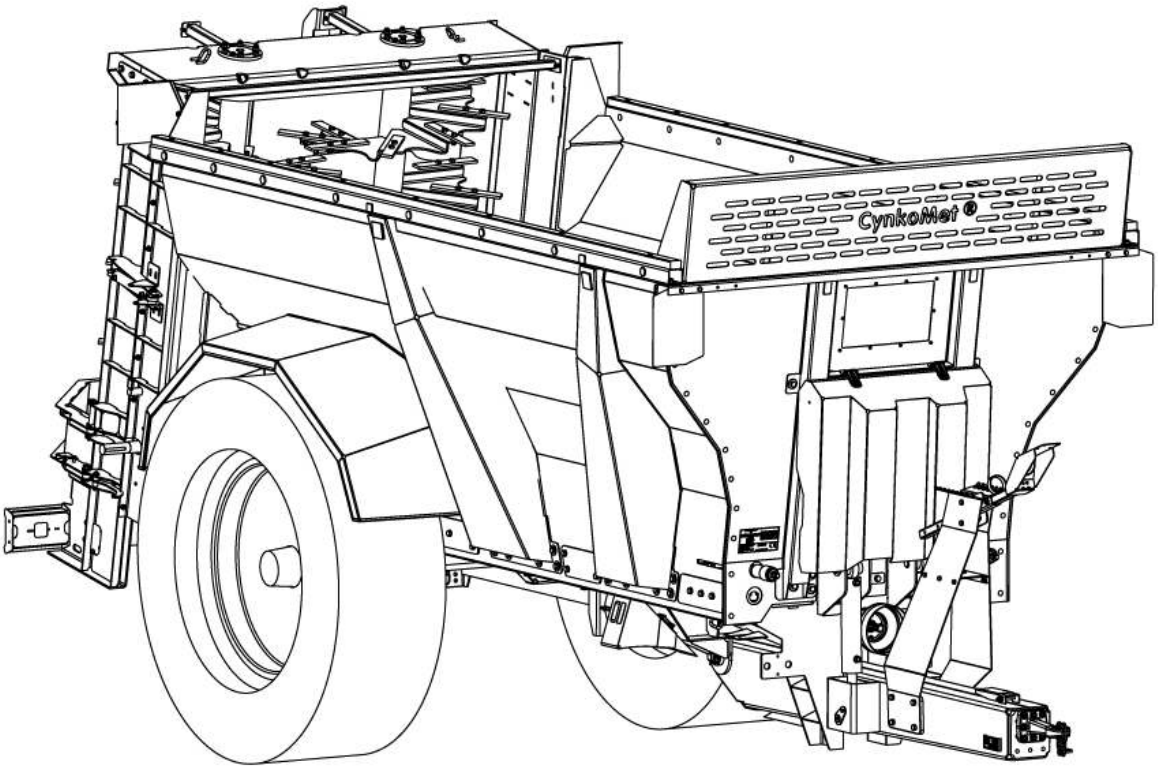
14.	Rozmiar opon		580/70 R38
14.1	Maksymalne ciśnienie w oponach	bar/kPa	4,6/460(1)
15.	Napięcie znamionowe	V	12 V
16.	Dopuszczalna prędkość konstrukcyjna	km/h	30
17.	Zapotrzebowanie mocy	kW/KM	88/120
18.	Poziom emitowanego hałasu	dB	68
19.	Prędkość robocza WOM	obr/min	1000

(1) – zawsze należy sprawdzać zalecenia danego producenta opon.

2. Opis budowy i działania.

4.2.1 Ogólny opis

Rozrzutnik (rys. 4.1) to maszyna rolnicza przeznaczona do roztrząsania obornika każdego rodzaju, wapna, torfu. Rozrzutnik skonstruowany jest
z ramy wraz z dyszlem, do ramy przykręcane są pionowe ściany boczne oraz zamontowany jest przenośnik łańcuchowy. Na ramie górnej jest przykręcony oraz nitowany płat blachy (podłoga) o grubości 3mm. Skrzynię ładunkową tworzą ściany boczne, przednia ściana wraz z siatką bezpieczeństwa oraz zakończona szeroką gumą hydrauliczna ściana tylna (zwana również zasuwą hydrauliczną), która porusza się po prowadnicach umiejscowionych
w ścianach bocznych. Skrzynia ładunkowa jest zakończona adapterem. Składa się on ze skręcanej ramy z blach profilowanych, na których osadzone są dwa bębny pionowe wraz z talerzami. Bębny adaptera wprawiane są
w ruch za pomocą poziomego wału napędowego.



Rysunek 4.1. Rozrzutnik N-114

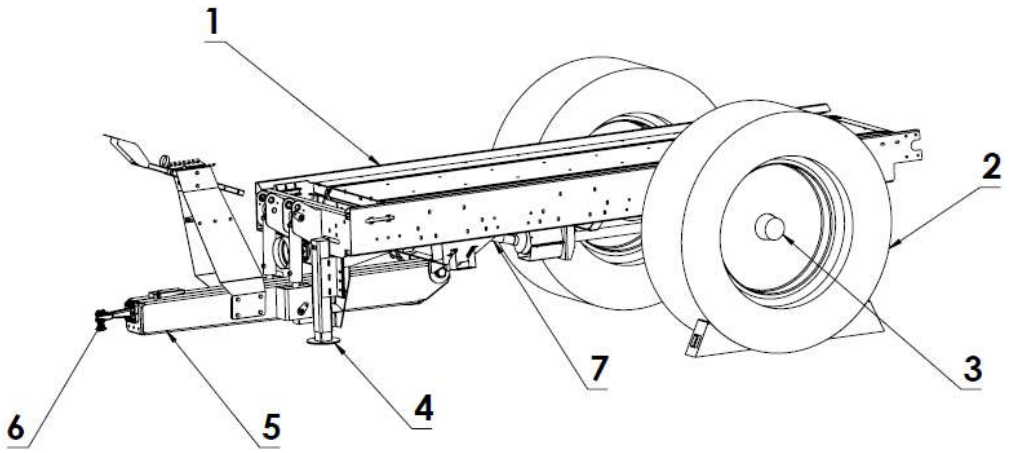
4.2.2 Podwozie

Rama (rys. 4.2, poz. 1) jest konstrukcją spawaną składająca się z dwóch podłużnic, połączonych poprzeczkami oraz belki dyszla.

W tylnej części podwozia znajduje się układ jezdny rozrzutnika, a tworzą go: oś i koła. Oś jezdna wykonana jest profilu kwadratowego zakończona czopami, na których na łożyskach stożkowych osadzone są piasty kół jezdnych (2). Osie wyposażone są w hamulce szczękowe uruchamiane mechanicznymi rozpieraczami krzywkowymi.

Do ramy (1) mocowany jest dyszel (5) stanowiący konstrukcję spawaną z blachy i z przykręcanym cięgnem (6). Wysokość dyszla może być regulowana poprzez siłowniki hydrauliczne.

Wzdłuż ramy (1) przeprowadzony jest napęd składający się z wałów sztywnych oraz wałów przegubowych. Jego zadaniem jest przenoszenie za pomocą wału odbioru mocy obrotów z wyjścia w ciągniku na przekładnię adaptera, napędzając pracę bębnów.



Rysunek 4.2. Podwozie rozrzutnika

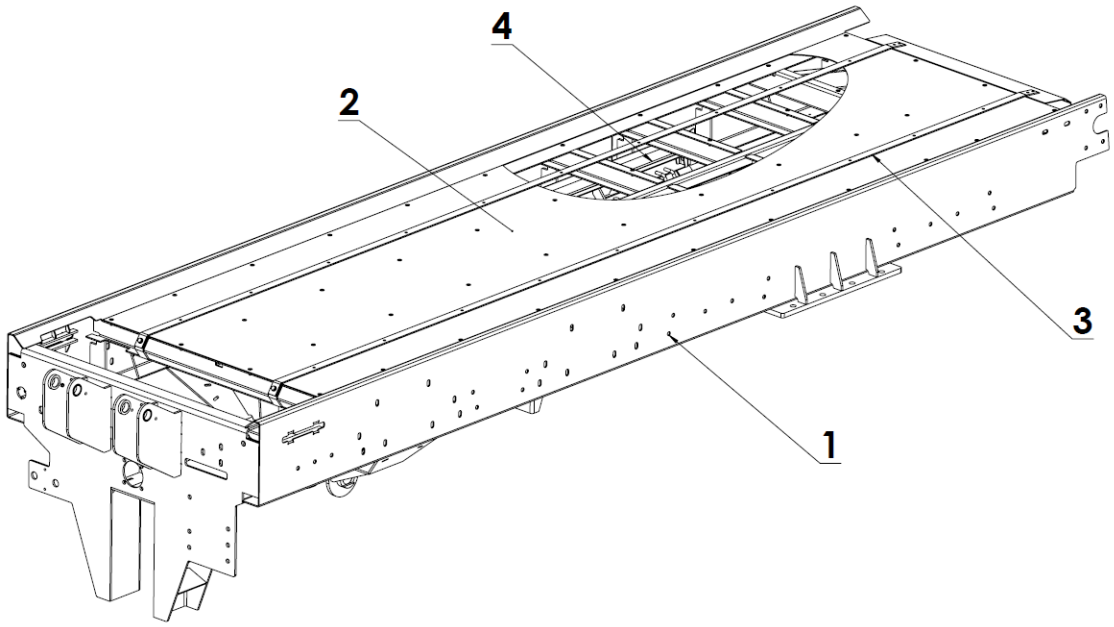
1 –rama, 2 – koło jezdne, 3 – oś, 4 – podpora hydrauliczna,
5. – dyszel, 6 – cięgno dyszla, 7 – napęd
6.

UWAGA !	**UWAGA!** **Należy stosować wały odbioru mocy z odpowiednimi i kompletnymi osłonami zabezpieczającymi przed bezpośrednim kontaktem z obracającymi się elementami. Łańcuszki osłon muszą być przypięte do stałych elementów np. ramy/ uchwytów osłon stałych.** **Kształt i wielkość osłony może ograniczać dopuszczalne nachylenie wału. Krawędź osłony nie może mieć kontaktu** **z wałem ani nie powinna tworzyć się szczelina większa niż** **30 mm.** **Kontakt z obracającym się wałem może spowodować poważne obrażenia.**

4.2.3 Rama / skrzynia ładunkowa

Na ramie przymocowany jest za pomocą śrub oraz nitów płat podłogi (2)
z blachy o grubości 3mm oraz wymienne ślizgacze (3) listew

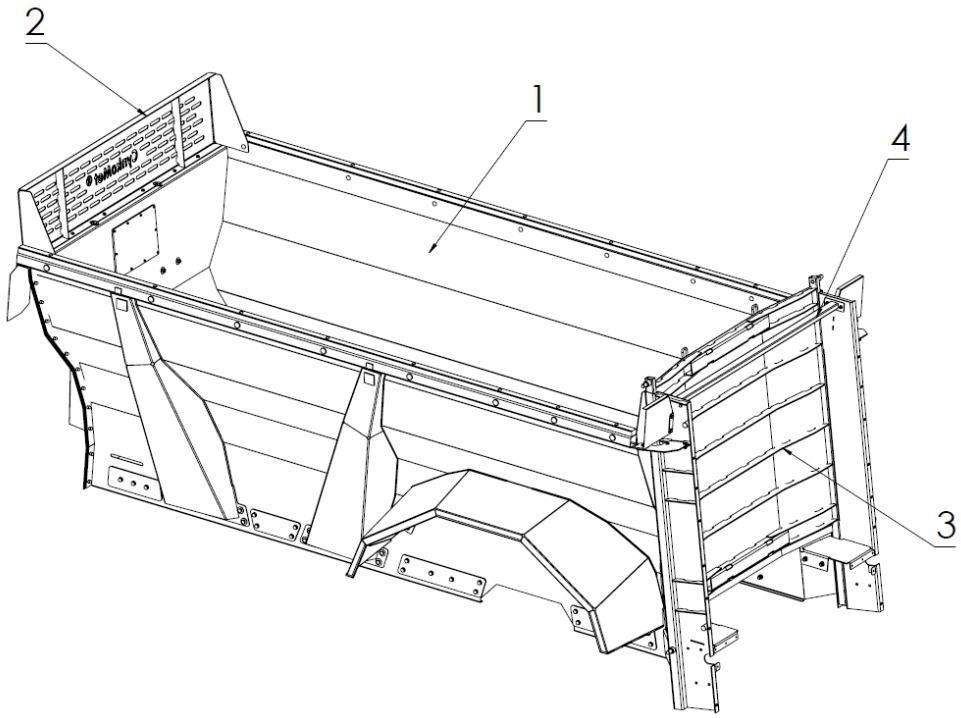
przenośnika podłogowego. Pod ramą nad kołami znajdują się wymienne przykręcane ślizgacze (4) zapewniające odpowiednie prowadzenie łańcucha. Zastosowane w nich drewno sprzyja zmniejszeniu hałasu towarzyszącego przesuwaniu się łańcucha po nich.



Rysunek 4.3. Rama rozrzutnika

1 – rama, 2 – płat podłogi, 3 – ślizgacz, 4 – ślizgacze dolne

Do ramy przykręcone są ściany (rys. 4.4, poz. 1). Skrzynia ładunkowa zakończona jest ścianą hydrauliczną (zasuwą, poz. 3) poruszającą się po prowadnicach umiejscowionych w ścianach bocznych. Zasuwa na jej końcu
z jednej strony wyposażona jest w grubą gumę z wycięciami wyprofilowanymi na łańcuch przenośnika, która zatrzymuje półpłynny materiał znajdujący się na skrzyni ładunkowej podczas eksploatacji. Za ścianą hydrauliczną przykręcana jest poprzeczka spinająca.



Rysunek 4.4. Skrzynia rozrzutnika

1 –ściany, 2 – siatka, 3 –ściana hydrauliczna, 4 – poprzeczka spinająca

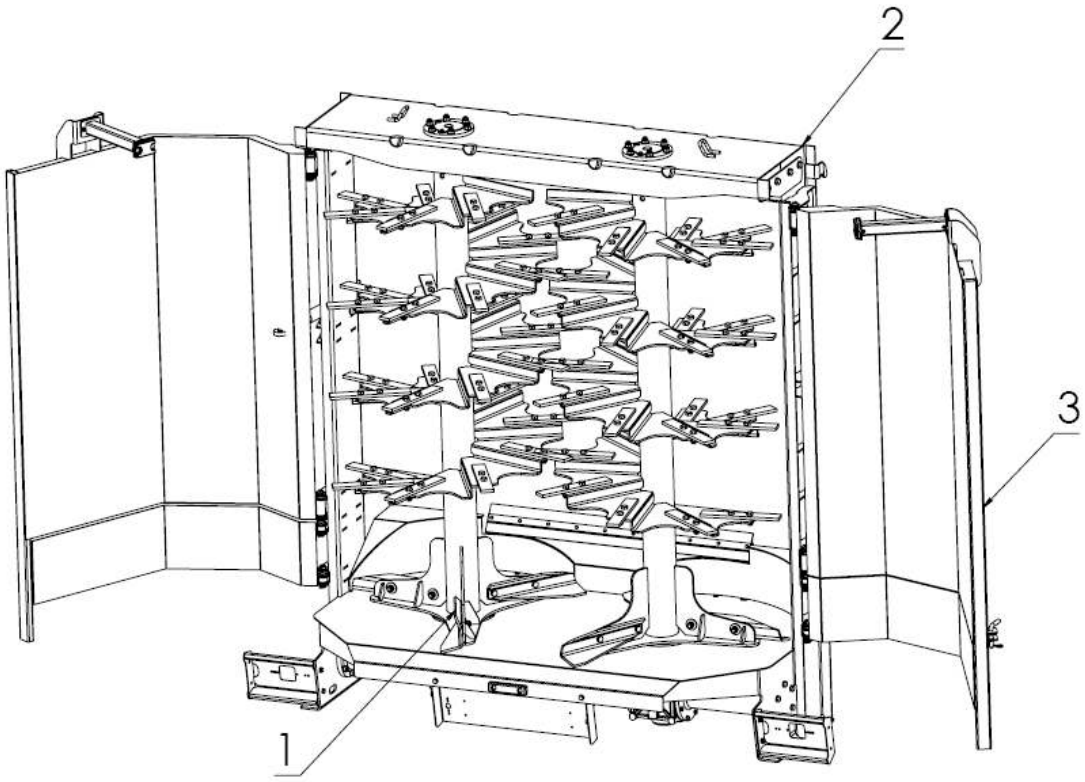
UWAGA!	**UWAGA!** **Ściana tylna po podniesieniu znacząco zwiększa wysokość rozrzutnika. Przed przejazdem pod napowietrznymi liniami elektroenergetycznymi upewnić się czy nie ma ryzyka kontaktu z nimi.**

4.2.4 Adapter

Adapter (rys. 4.5) przykręcany do rozrzutnika, składa się z ramy skręcanej z blach profilowanych. W ramie umieszczone są dwa bębny o średnicy 1100 mm, na których to ślimakach są przykręcone noże rozdrabniające. Bębny poruszane są poprzez napęd ze skrzyni przekładniowej. Adapter wyposażony jest również w deflektor składający się
z dwóch dużych ścian otwieranych hydraulicznie oraz dwóch znacznie mniejszych ścianach służących jako ograniczniki rozrzutu podczas rozrzucania np. wapna.

Przekładnia adaptera przystosowana jest do napędzania wałem odbiory mocy o prędkości 1000 obrotów/min. Mniejsza prędkość może

skutkować niedostateczną prędkością bębnów i wirników, a w konsekwencji zapychaniem adaptera.



Rysunek 4.5. Adapter pionowy A2V

1 –bęben, 2 – korpus, 3 – deflektor

4.2.5 Instalacja hydrauliczna

Rozrzutnik wyposażony jest w pięć instalacji hydraulicznych wyposażone w pokrywy szybkozłączy o różnych kolorach w celu ich jednoznacznej identyfikacji:

- Czerwona – przenośnik podłogowy;
- Niebieska – ściana tylna;
- Czarna – podpora;
- Zielona – deflektor;
- Żółta – dyszel hydrauliczny.

Instalacje są zasilane olejem z układu hydraulicznego ciągnika. Do sterowania ich działaniem służy rozdzielacz oleju hydrauliki zewnętrznej ciągnika.

 **UWAGA!**	**UWAGA!** **Fabrycznie instalacja hydrauliczna maszyny została napełniona olejem Agrol U. Możliwe jest napełnianie instalacji hydraulicznej innym olejem o podobnych parametrach. Należy wcześniej układ dokładnie przepłukać. Operację wymiany płynu hydraulicznego należy wykonywać w autoryzowanych stacjach serwisowych.**

Tabela 3. Charakterystyka oleju Agrol U

Lp.	Wymagania	Metody badań wg	Jednostka	Wartość
1.	lepkość kinematyczna w 100˚C	ASTM D 445	mm^2 / s	10,0-11,5
2.	temperatura płynięcia	ASTM D 97	˚C	<-24
3.	temperatura zapłonu	ASTM D 92	˚C	>230
4.	liczba zasadowa	ASTM D 2896	mgKOH/g	9,9
5.	wskaźnik lepkości	ASTM D 2270		>95
6.	lepkość strukturalna CCS w -18˚C	ASTM D 5293	mPa*s	<9000

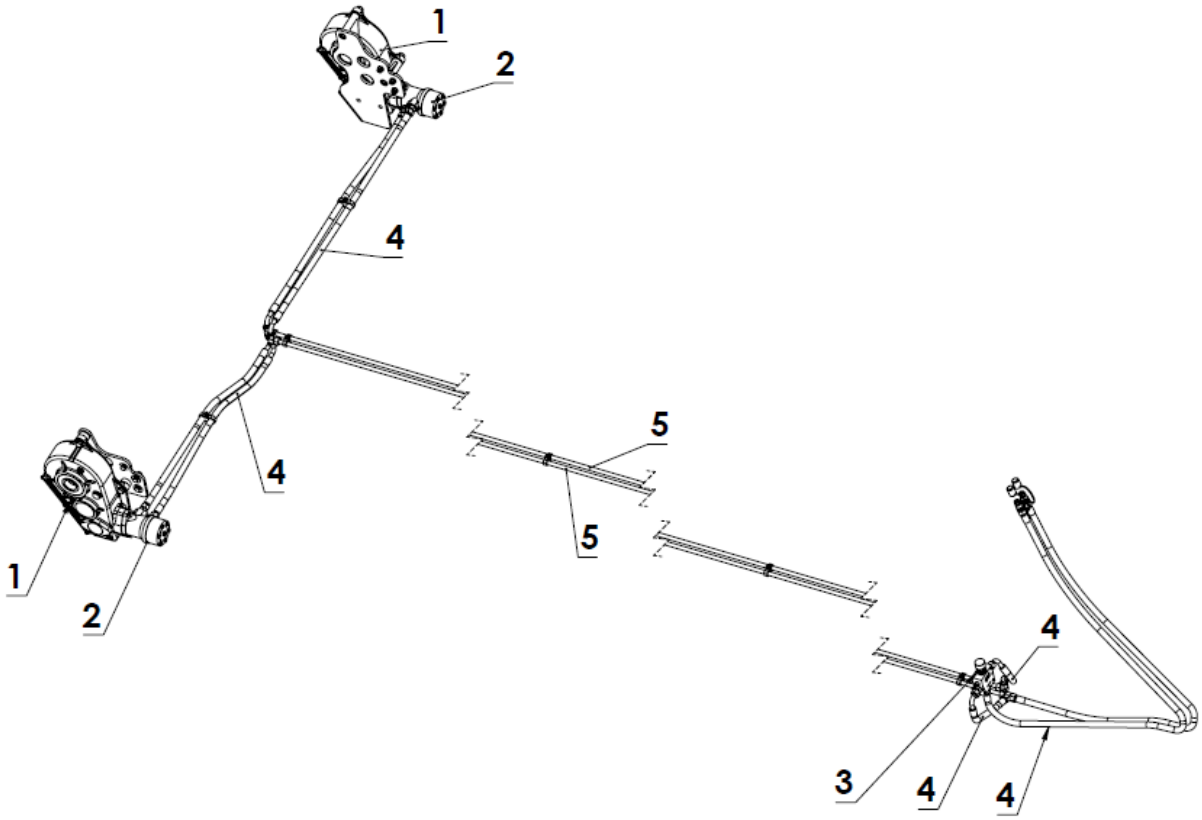
Zamienniki oleju Agrol U:

- **API GL-4**
- **DIN HLP**
- **ISO VG 100**
- **John Deere J20C**
- **MF CMS M1145**

- **Volvo WB101**
- **ZF TE-ML-03E, ZF TE-ML-05F**

1. Instalacja hydrauliczna przenośnika

Instalacja hydrauliczna przenośnika (Rys. 4.6) zasila dwa silniki (2) napędzające przekładnie (1) po obu stronach rozrzutnika. Umożliwia to przesuwanie materiału wewnątrz skrzyni w kierunku adaptera. Z przodu maszyny znajduje się regulator (3) z pokrętłem umożliwiający bezstopniową regulację prędkości posuwu przenośnika. Pozwala to sterować intensywnością rozrzutu. Ponadto wbudowany zawór przelewowy zabezpiecza przekładnie przed przeciążeniem w przypadku zablokowania lub nadmiernego obciążenia. Poprzez zmianę zasilanego wejścia możliwe jest cofnięcie materiału w celu usunięcia zblokowania mechanizmu.



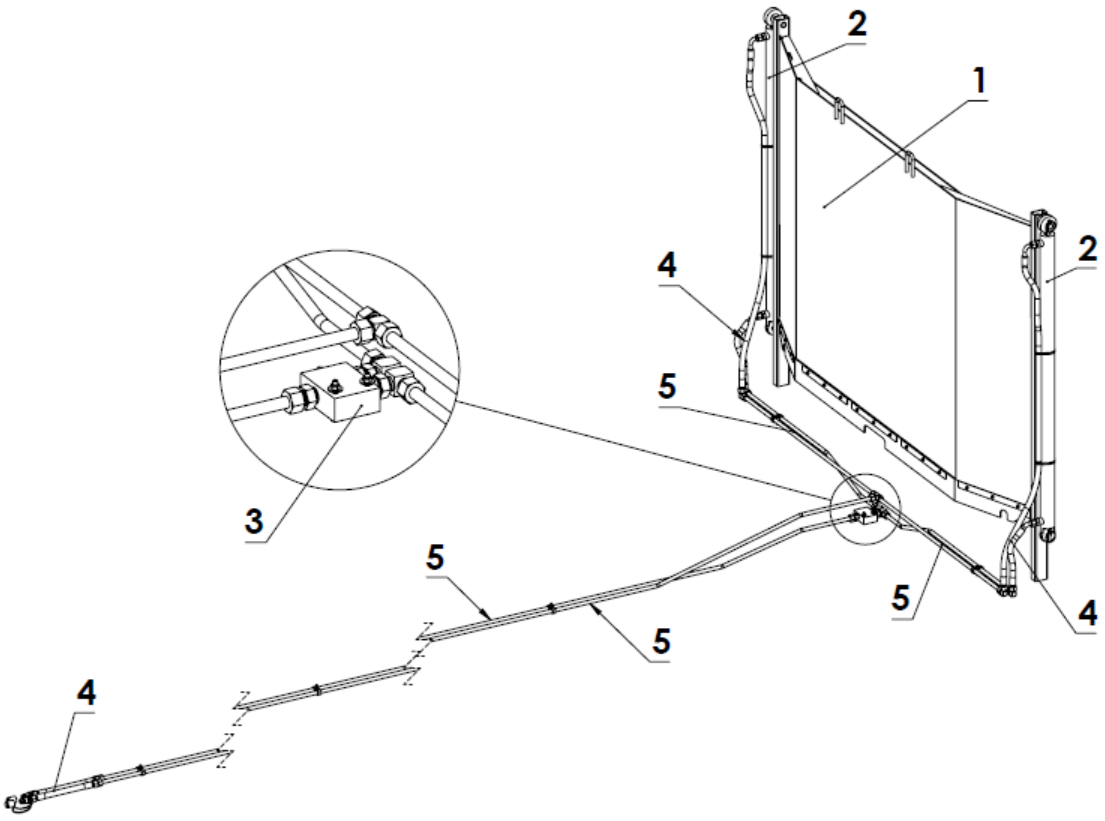
Rysunek 4.6. Budowa napędu przenośnika

1 – Przekładnia; 2 – Silnik hydrauliczny; 3 – Regulator przepływu; 4 – Przewody giętkie;
5 – Rurki sztywne;

2. Instalacja hydrauliczna ściany tylnej

Instalacja hydrauliczna ściany tylnej (Rys.4.7) służy do jej podnoszenia
i opuszczania za pomocą siłowników hydraulicznych (2). Zadaniem ściany (1) jest umożliwienie lub zapobieganie przedostawania się materiału z wnętrza skrzyni do adaptera. Do ramy zamontowano dzielnik strumienia (3) w celu równego podziału strumienia oleju między oba siłowniki i ich równomiernej pracy. Jego precyzja zależy od przepływu oleju, dlatego przy współpracy
z różnymi ciągnikami może dochodzić do nieznacznego opóźnienia wysuwu jednego z siłowników.

Nie należy całkowicie zamykać ściany przy włączonym przenośniku, gdyż może spowodować to uszkodzenie elementów przenośnika oraz ściany tylnej. Należy pamiętać, że częściowe opuszczenie ściany przy pełnej skrzyni
i pracującym przenośniku może powodować nadmierne spiętrzanie się materiału na ścianie oraz przeciążenie przenośnika skutkując jego zatrzymaniem.

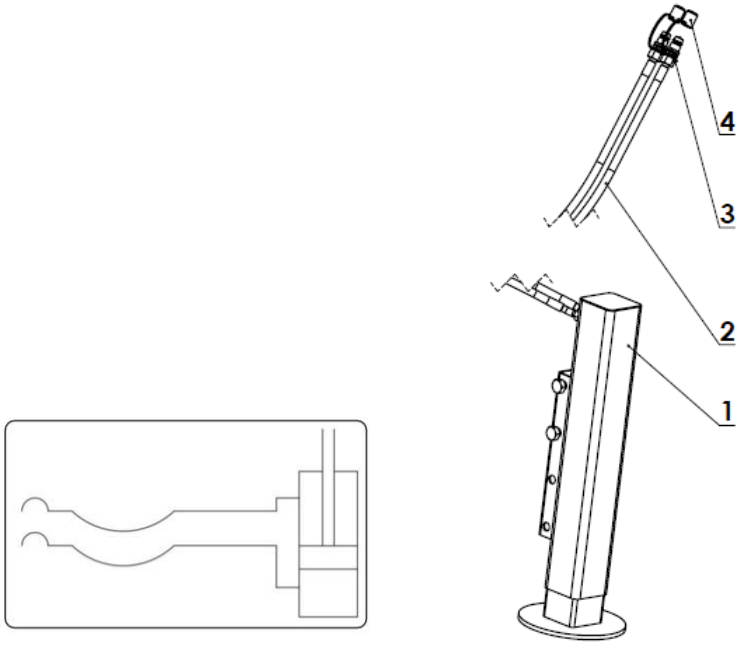


Rysunek 4.7. Budowa ściany tylnej hydraulicznej

1 – Ściana; 2 – Siłownik hydrauliczny; 3 – Dzielnik strumienia; 4 – Przewody giętkie; 5 – Rurki sztywne;

3. Instalacja hydrauliczna podpory

Instalacja hydrauliczna (Rys.4.8) służy do regulacji wysokości podpory dyszla (1) w celu podparcia odczepionej od ciągnika rozrzutnika. Za pomocą instalacji podpory hydraulicznej można uzyskać odpowiednią wysokość dyszla podczas rozłączania i podłączania rozrzutnika do ciągnika.



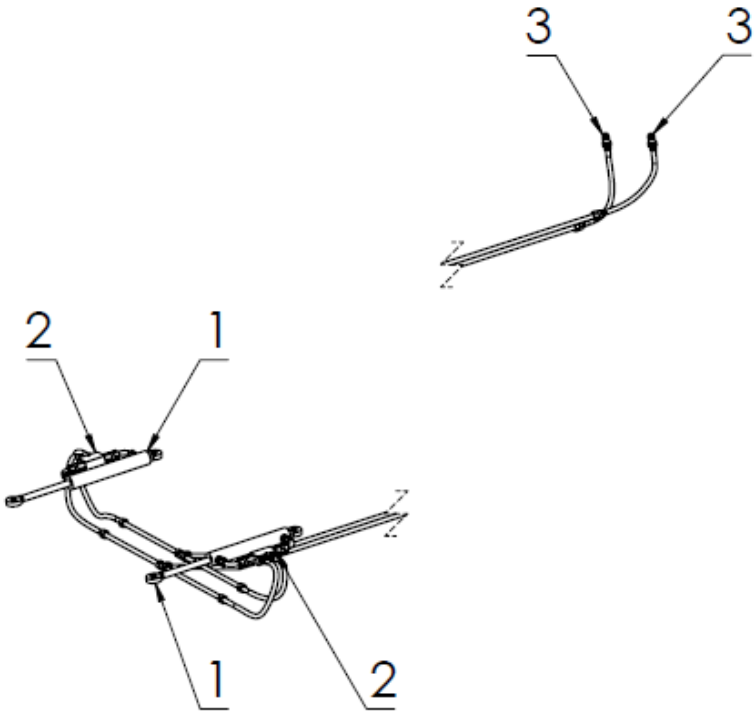
Rysunek 4.8. Budowa i schemat regulowanej podpory dyszla

1 - Podpora hydrauliczna; 2 - Przewód giętki; 3 - Wtyczka; 4 - Pokrywa wtyczki

4. Hydrauliczne otwieranie deflektorów

Otwieranie i zamykanie deflektora realizowane jest przez dwa siłowniki tłokowe mocowane do maszyny za pomocą wsporników. Osłony dolne po spięcia przetyczką otwierają się razem z górnymi. Po rozłączeniu ich
i założeniu ograniczników można ręcznie ustawić ich pozycję niezależnie od osłon górnych. Przy powtórnym połączeniu osłon należy koniecznie zdemontować ograniczniki. Próba hydraulicznego otworzenia/zamknięcia osłon zablokowanych ogranicznikami może doprowadzić do uszkodzenia elementów adaptera.

UWAGA !	**UWAGA!** **Korzystając z hydraulicznego sterowania deflektorem należy upewnić się, że ograniczniki do blokowania pozycji osłon są zdemontowane. W przypadku osłony zablokowanej ogranicznikiem ruch siłownika może doprowadzić do uszkodzenia elementów maszyny.**

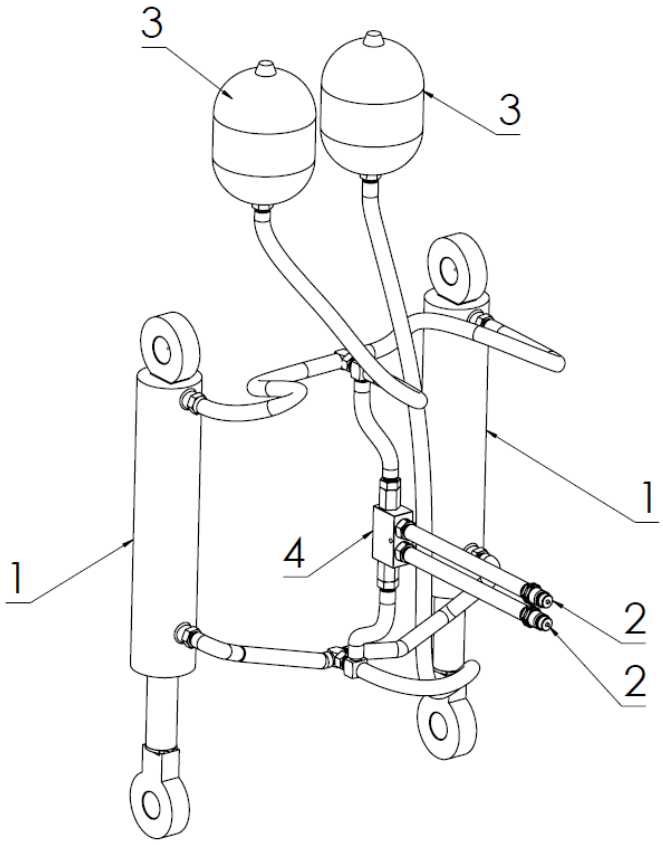


Rysunek 4.9. Budowa instalacji otwierania deflektorów

1 – Siłownik deflektora; 2 – Zawór hydrauliczny; 3 – Gniazdo szybkozłącza

4.2.6. Dyszel amortyzowany hydraulicznie

Rozrzutnik posiada amortyzowany hydraulicznie dyszel z regulacją wysokości. Instalacja hydrauliczna zasilana jest z układu hydrauliki zewnętrznej ciągnika. Podnoszenie lub opuszczenie dyszla pozwala na poziomowanie rozrzutnika i odbywa się poprzez wsunięcie lub wysunięcie tłoczyska siłownika. Układ wyposażony został również w akumulatory hydrauliczne, które amortyzują drgania przenoszone na ciągnik.



Rysunek 4.10. Budowa instalacji dyszla amortyzowanego hydraulicznie

1 – Siłownik dyszla; 2 – Gniazdo szybkozłącza; 3 – Akumulator hydrauliczny; 4 – Zamek hydrauliczny

4.2.6 Układ hamulcowy/ hamulec postojowy

Rozrzutnik wyposażony jest w układ hamulcowy, składający się z:

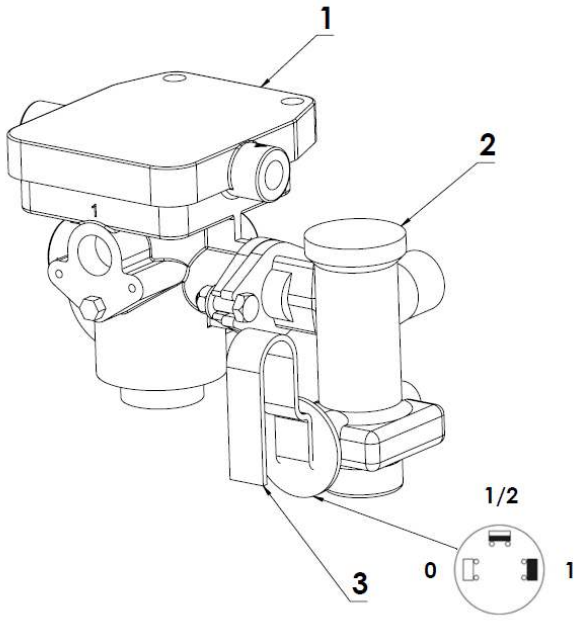
- hamulca roboczego sterowanego pneumatycznie, działającego na 2 koła osi;
- hamulca postojowego uruchamianego ręcznie za pomocą zaworu hamulcowego znajdującego się z przodu rozrzutnika, działającego na dwa koła.

Hamulec roboczy pneumatyczny uruchamiany jest z miejsca pracy operatora traktorzysty poprzez naciśnięcie pedału hamulca ciągnika. Konstrukcja układu zapewnia samoczynne zahamowanie

wszystkich kół jezdnych rozrzutnika przy nieprzewidzianym rozłączeniu instalacji hamulcowej rozrzutnika i ciągnika.

Znajdujący się w układzie pneumatycznym regulator siły hamowania (rys. 4.12, poz. 3; rys. 4.11) jest sterowany ręcznie. W zależności od obciążenia ładunkiem rozrzutnika, dźwignię regulatora należy ustawić w jednej z trzech pozycji:

- pozycja ,,0'' – dla rozrzutnika bez ładunku;
- pozycja ,,1/2'' – dla rozrzutnika częściowo załadowanego;
- pozycja ,,1'' – dla rozrzutnika całkowicie załadowanego.



Rysunek 4.11. Budowa instalacji dyszla amortyzowanego hydraulicznie

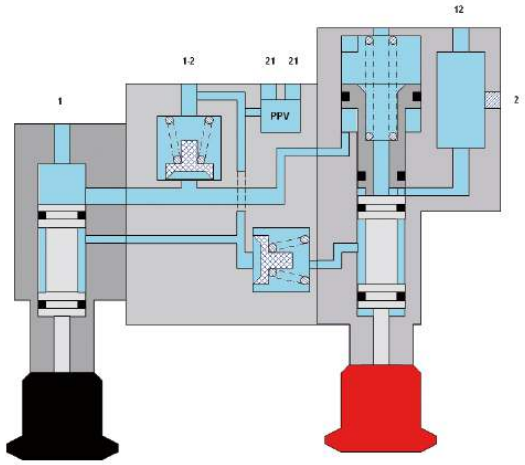
1 – Zawór sterujący; 2 – Regulator siły hamowania; 3 – dźwignia wyboru pracy regulatora
(0 – pozycja ,,BEZ ŁADUNKU'', ½ - pozycja ,,PÓŁ ŁADUNKU'', 1 – pozycja ,,PEŁNY ŁADUNEK'')

Zawór parkująco-luzujący

Zawór parkująco-luzujący z zintegrowanym zaworem hamowania awaryjnego przeznaczony jest dla dwuobwodowych układów hamulcowych w pojazdach ciągnionych. Zawór ten posiada umieszczony w obudowie zawór luzujący i zawór parkujący dla części sprężynowej siłowników.

Podłączone czerwone złącze zasilające (rys. wstępne napełnianie, wzrost ciśnienia do ok. 6,2 bar)

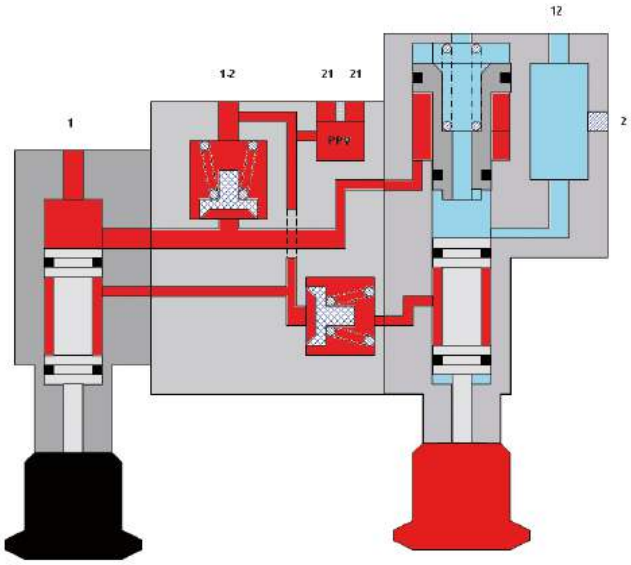
Przy podłączonym czerwonym przewodzie zasilającym, powietrze ze sprężarki traktora dostarczane jest na cały układ hamulcowy rozrzutnika. Zwolniony jest hamulec postojowy i możliwe jest hamowanie częścią membranową siłowników.



Wstępne napełnianie

Działanie hamulca parkingowego (rys. wzrost ciśnienia do ok. 6,2 bar; tryb jazdy)

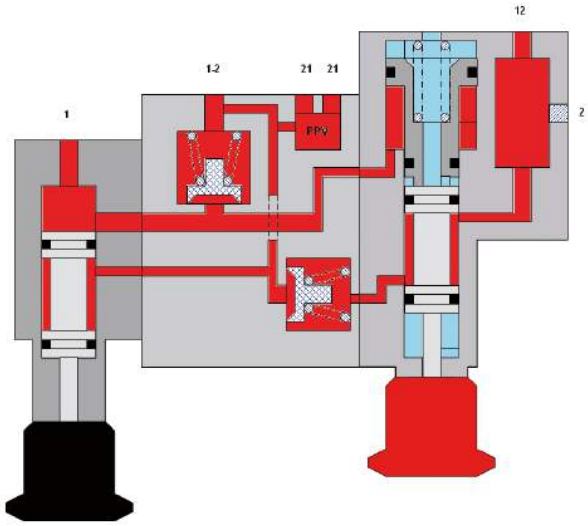
Kiedy wyciągnięta zostanie czerwona gałka hamulca postojowego spada wtedy ciśnienie w części sprężynowej siłownika i uruchomiony zostaje hamulec postojowy. Kiedy czerwona gałka hamulca parkingowego zostanie wciśnięta , dostarczane jest wtedy ciśnienie na część sprężynową siłownika i zwolniony zostaje hamulec parkingowy. Hamulec postojowy zawsze musi być zwolniony ręcznie po podczepieniu rozrzutnika do traktora (czerwona gałka wciśnięta). Zwolnienie hamulca parkingowego jest możliwe przy ciśnieniu
≥5 bar w zbiorniku powietrza.



Wzrost ciśnienia do ok. 6,2 bar

Tryb jazdy

Przewód czerwony zasilający oraz przewód żółty sterujący musi być podłączony do układu. Czarna gałka automatycznie zostaje wyciągnięta oraz czerwona gałka od hamulca postojowego musi być wciśnięta, umożliwia to hamowanie pedałem hamulca z traktora.



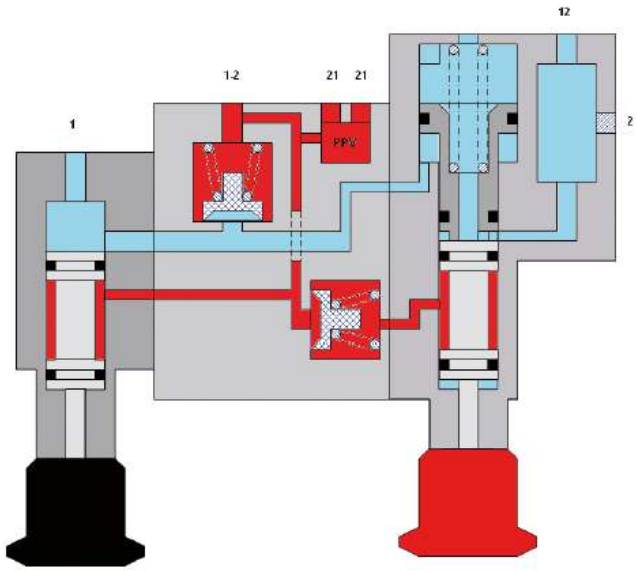
Tryb jazdy

Wpływ spadku ciśnienia na urządzeniach dodatkowych na ciśnienie panujące w zbiorniku powietrza (rys. tryb jazdy)

Jeżeli na urządzeniach dodatkowych układu nastąpi wyciek powietrza, w zbiorniku powietrza zachowana zostanie ,,bezpieczna wartość ciśnienia'' wskutek zadziałania zaworu przepływowego wewnątrz zaworu TEM.

Wpływ spadku ciśnienia na czerwonym złączu zasilającym na hamulce parkingowe (rys. hamowanie awaryjne)

Jeżeli na czerwonym złączu zasilającym nastąpi gwałtowny spadek ciśnienia, aktywowane zostanie automatyczne hamowanie, zanim ciśnienia spadnie do poziomu 2,0 bar. W tym przypadku hamowanie realizowane jest przez odpowietrzaną część sprężynową siłownika.



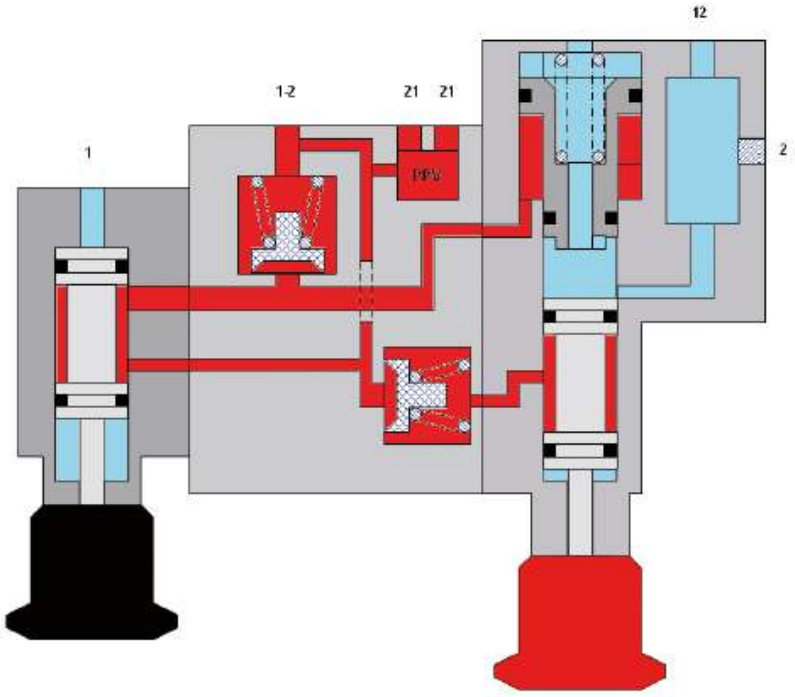
Hamowanie awaryjne

Wpływ spadku ciśnienia na czerwonym złączu zasilającym na zbiornik powietrza

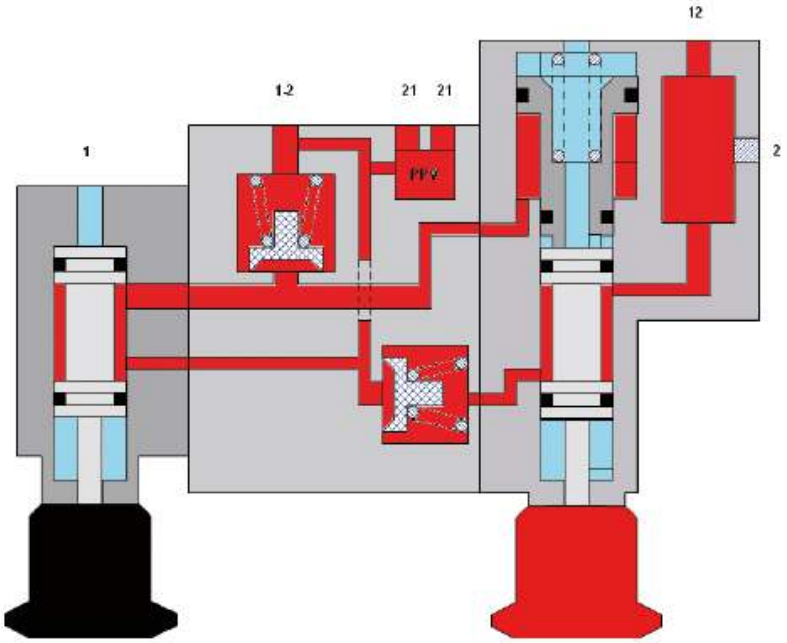
Jeżeli odłączone zostanie czerwone złącze zasilające, ciśnienie na zbiorniku powietrza nie spada dzięki zintegrowanemu zaworowi zwrotnemu.

Manewrowanie rozrzutnikiem (rys. aktywacja hamulca parkingowego przy podłączonym czerwonym złączu zasilającym, część 1; aktywacja hamulca parkingowego przy odłączonym czerwonym złączu zasilającym, część 2)

Aby przetoczyć rozrzutnik przy odłączonym czerwonym złączu zasilającym, należy uprzednio wcisnąć obie gałki zaworu – czarną pierwszą
i czerwoną jako drugą. Tylko w ten sposób zwolniony zostanie hamulec parkingowy (sprężynowy) i rozrzutnik zostanie odhamowany. Po zakończeniu przetaczania rozrzutnika należy ponownie wyciągnąć czerwoną gałkę hamulca parkingowego (przy ciśnieniu >5,0 bar w zbiorniku powietrza).



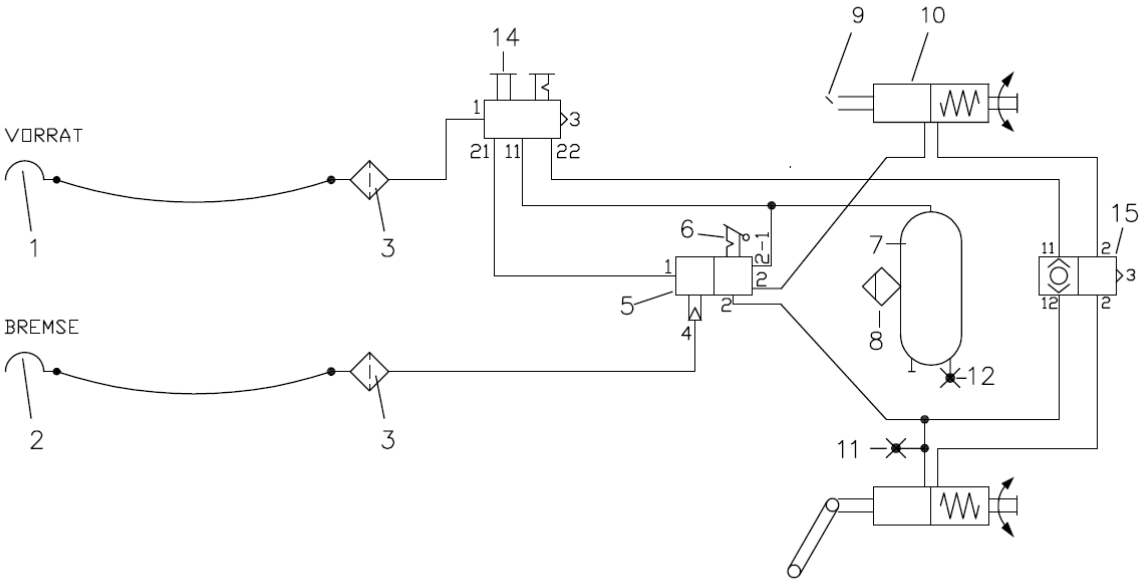
Aktywacja hamulca parkingowego przy podłączonym czerwonym złączu zasilającym, część 1.



Zwalnianie hamulca parkingowego przy odłączonym czerwonym złączu zasilającym, część 2.

Konserwacja

Zawór powinien być sprawdzony zgodnie z wymogami prawnymi w kraju rejestracji lub przepisami o dopuszczeniu osób i pojazdów do ruchu po drogach publicznych. Jeżeli wykryte zostaną jakieś wady podczas kontroli pojazdu lub w trakcie poruszania się pojazdu, należy wymienić zawór. Filtr klatkowy o numerze referencyjnym Haldex 029 0004 09 znajdujący się
w porcie nr 1 zaworu powinien być wymieniony w przypadku zabrudzenia lub uszkodzenia.



Rysunek 4.12. Schemat pneumatycznej instalacji hamulcowej dwuprzewodowej.

1 – przewód zasilający czerwony, 2 – przewód sterujący żółty, 3 – filtr powietrza przewodowy, 5 – zawór sterujący, 6 – regulator ręczny, 7 – zbiornik powietrza, 8 - przyłącze odwadniające, 9 – widełki siłownika, 10 – siłownik membranowo-sprężynowy, 11,12 – przyłącze kontrolne, 14 – zawór parkująco-luzujący, 15 – zawór szybko-odpowietrzający.

Tabela 4. Zasada działania zaworu parkująco-luzującego

L.P.	Zawór luzujący (czarny przycisk po lewej stronie)	Zawór parkujący (czerwony przycisk po prawej stronie)	Rozrzutnik połączony z traktorem pneumatycznymi liniami czerwoną i żółtą	Warunki pracy	Hamulec roboczy	Hamulec postojowy
1	wyciągnięty	wciśnięty	Tak	jazda	zwolniony	zwolniony
2	wyciągnięty	wyciągnięty	Tak	Parking (pojazd połączony)	zwolniony	uruchomiony
3	wciśnięty	wciśnięty	Nie	luzowanie	zwolniony	zwolniony
4	wciśnięty	wyciągnięty	Nie	Parking (rozrzutnik odłączony)	zwolniony	uruchomiony
5	wyciągnięty	wciśnięty	Nie	Rozrzutnik odłączony/ hamowanie	Funkcja awaryjna: 1. Uruchomiony 2. zwolniony	Funkcja bezpieczeństwa: 1. Uruchomiony 2. zwolniony
6	wyciągnięty	wyciągnięty	nie	Rozrzutnik odłączony/ hamowanie	uruchomiony	zwolniony

Tabela 5

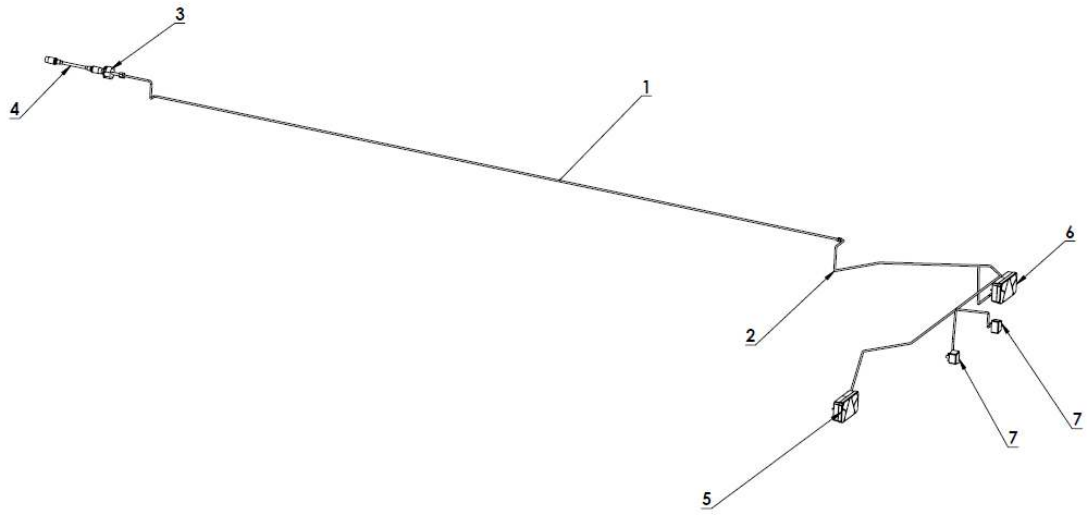
Lp	Ciśnienie nominalne w instalacji	Jednost	Wartość
1.	Instalacja pneumatyczna	Bar (kPa)	5,8-6,5
2.	Instalacja pneumatyczna	Bar (kPa)	6,5-8 (650-800)
3.	Instalacja hydrauliczna	Bar (kPa)	150 (15000)

 **UWAGA!**	**UWAGA!** **Przed podłączeniem rozrzutnika należy sprawdzić czy na złączach hamulcowych ciągnika jest osiągane nominalne ciśnienie podane w tabeli 4. W przypadku kiedy ciśnienie jest niższe niż podane ZABRONIONE jest użytkowanie rozrzutnika z takim ciągnikiem.**

UWAGA!	**UWAGA!** **W przypadku spadku ciśnienia poniżej 5 bar w instalacji hamulcowej pneumatycznej dwuprzewodowej układ hamulcowy rozrzutnika może zostać zablokowany.**

4.2.7 Instalacja elektryczna, oświetlenie i sygnalizacja.

Instalacja elektryczna rozrzutnika (rys. 4.13) jest przystosowana do zasilania ze źródła prądu stałego o napięciu 12V. Łączenia instalacji elektrycznej rozrzutnika z instalacją ciągnika należy dokonywać odpowiednim przewodem łącznikowym.



Rysunek 4.13. Schemat instalacji elektrycznej rozrzutnika.

1 – wiązka przednia; 2 – wiązka tylna; 3 - gniazdo złącza -wtyczkowego; 4- przewód łącznikowy kompletny; 5 - lampa tylna zespolona lewa; 6 - lampa tylna zespoloną prawa;
7 – lampa oświetlenia tablicy rejestracyjnej

4.3 Zasady prawidłowego użytkowania rozrzutnika.

4.3.1 Przygotowanie do pracy przed pierwszym uruchomieniem.

4.3.1.1 Kontrola rozrzutnika po dostawie

Producent zapewnia, że rozrzutnik jest całkowicie sprawny i kompletny, został sprawdzony zgodnie z procedurami kontroli i dopuszczony do użytkowania. Nie zwalnia to jednak użytkownika z obowiązku sprawdzenia pojazdu po dostawie i przed pierwszym użyciem.

Przed rozpoczęciem pracy operator rozrzutnika musi przeprowadzić kontrolę stanu technicznego maszyny i przygotować go do pierwszego uruchomienia. Należy zapoznać się z treścią niniejszej instrukcji dołączonej do rozrzutnika i stosować się do zaleceń w niej zawartych, zapoznać się
z budową i zrozumieć zasadę działania maszyny.

 UWAGA !	**UWAGA!** **Przed przystąpieniem do podłączenia i przed uruchomieniem rozrzutnika należy zapoznać się z treścią niniejszej instrukcji i stosować się do zaleceń w niej zawartych.**

Oględziny zewnętrzne:

- Sprawdzić kompletację maszyny (wyposażenie standardowe i dodatkowe).
- Sprawdzić stan powłok antykorozyjnych.
- Przeprowadzić oględziny poszczególnych elementów rozrzutnika pod względem uszkodzeń mechanicznych wynikających min. z powodu nieprawidłowego transportowania maszyny (wgniecenia, przebicie, zgięcia lub złamania detali).
- Sprawdzić stan opon kół jezdnych i ciśnienie powietrza w ogumieniu.
- Sprawdzić stan techniczny elastycznych przewodów hydraulicznych.
- Sprawdzić stan techniczny przewodów pneumatycznych.
- Upewnić się że nie ma żadnych wycieków oleju hydraulicznego.
- Skontrolować lampy elektryczne oświetlenia.
- Sprawdzić oznaczenia na maszynie zgodnie z tabelą 1 i rysunkiem

4.3.1.2 Przygotowanie rozrzutnika do pierwszego połączenia.

Przygotowanie

- Sprawdzić wszystkie punkty smarne rozrzutnika, w razie konieczności przesmarować maszynę.
- Sprawdzić poprawność dokręcenia nakrętek mocujących koła jezdne.
- Odwodnić zbiornik powietrza w instalacji hamulcowej.
- Upewnić się, że przyłącza pneumatyczne, hydrauliczne oraz elektryczne
  w ciągniku rolniczym są zgodne z wymaganiami, w przeciwnym przypadku nie należy podłączać rozrzutnika.
- Dostosować wysokość położenia dyszla w rozrzutniku za pomocą regulowanej podpory lub położenie górnego zaczepu transportowego w ciągniku.

 UWAGA !	**UWAGA!** **Przed każdym manewrem cofania lub rozpoczęcia rozrzucania materiału załadowanego na skrzynię ładunkową zaleca się użycie 2 krotnie sygnału dźwiękowego w ciągniku celem poinformowania osób postronnych przed zagrożeniem.**
 UWAGA !	**UWAGA!** **Bezwzględnie zakazuje się przebywania osób trzecich w momencie agregacji rozrzutnika z ciągnikiem pomiędzy maszynami. Niezastosowanie się do tych zaleceń i wykonanie tego manewru nieprawidłowo może doprowadzić w skrajnych przypadkach do śmierci osoby znajdującej się pomiędzy rozrzutnikiem, a ciągnikiem.**
 UWAGA !	**UWAGA!** **Bezwzględnie zabrania się opuszczania kabiny ciągnika przez operatora z włączonym silnikiem i kluczykiem włożonym w stacyjce.**

Przejazd próbny/ rozruch

Jeżeli wszystkie powyższe czynności zostały wykonane i stan techniczny rozrzutnika nie budzi żadnych zastrzeżeń należy podłączyć maszynę do ciągnika: uruchomić ciągnik, dokonać kontroli poszczególnych układów
i przeprowadzić rozruch próbny rozrzutnika oraz wykonać jazdę testową bez obciążenia. Zaleca się, aby oględziny przeprowadzały dwie osoby, przy czym jedna z nich powinna stale przebywać w kabinie operatora ciągnika rolniczego. Rozruch próbny należy przeprowadzić zgodnie z kolejnością przedstawioną poniżej.

- Podłączyć rozrzutnik do odpowiedniego zaczepu w ciągniku rolniczym.
- Sprawdzić poprawność podłączenia dyszla do zaczepu zgodnie z instrukcją obsługi ciągnika.

- Podłączyć wał odbioru mocy oraz przypiąć łańcuszki osłon. Zwrócić uwagę na kierunek montażu wału.

 **UWAGA !**	**UWAGA!** **Należy zachować ostrożność podczas podłączania i odłączania wału odbioru mocy. Czynność należy wykonywać przy wyłączonym silniku ciągnika i wyciągniętych kluczykach ze stacyjki.**

- Podłączyć przewody instalacji hamulcowej, hydraulicznych i elektrycznej zgodnie z instrukcją ciągnika i rozrzutnika.
- Uruchamiając poszczególne światła, sprawdzić poprawność działania instalacji elektrycznej.
- Podnieść regulowaną podporę hydrauliczną.
- Przetestować ruch dyszla góra / dół.

- Sprawdzić czy deflektor / osłona jest w pozycji zamkniętej i zabezpieczonej.
- Ustawić prędkość posuwu.
- Otworzyć ścianę hydrauliczną (sprawdzić poprawność działania góra/dół), pozostawić w pozycji otwartej.
- Włączyć obroty bębnów zwiększając stopniowo prędkość.
- Włączyć posuw przenośnika. Przetestować działanie posuwu w obu kierunkach.
- Ruszając z miejsca sprawdzić działanie hamulca zasadniczego.
- Wykonać przejazd próbny.

Jeżeli w trakcie przejazdu próbnego/rozruchu wystąpią niepokojące objawy typu:

- hałas i nienaturalne odgłosy pochodzące z ocierania ruchomych elementów o konstrukcję rozrzutnika.
- wyciek oleju hydraulicznego,
- spadek ciśnienia w instalacji hamulcowej,
- nieprawidłowa praca siłowników hydraulicznych i/lub pneumatycznych,

lub inne usterki, należy zdiagnozować problem. Jeżeli usterki nie da się usunąć lub usunięcie jej grozi utratą gwarancji, należy skontaktować się

z punktem sprzedaży w celu wyjaśnienia problemu lub dokonania naprawy.

Po zakończeniu przejazdu próbnego/rozruchu należy skontrolować stopień dokręcenia nakrętek kół jezdnych, przy wyłączonym silniku ciągnika (wyjęty klucz ze stacyjki), zabezpieczonym hamulcu ręcznym w rozrzutniku.

 **UWAGA!**	**UWAGA!** **Jeżeli istnieje taka możliwość zaleca się, aby oględzin przed próbnym rozruchem wykonały 2 osoby, przy czym operator ciągnika musi przez cały czas widzieć drugą osobę.**
 **UWAGA!**	**UWAGA!** **Zachować szczególną ostrożność w przypadku przeprowadzania kontroli przez dwie osoby, nie dokonywać prób regulacji oraz wkładania kończyn w miejsca niebezpieczne oznaczone piktogramami.**
 **UWAGA!**	**UWAGA!** **Nieostrożne i niewłaściwe użytkowanie i obsługa rozrzutnika, oraz nieprzestrzeganie zaleceń zawartych w niniejszej instrukcji, stwarza zagrożenie dla zdrowia.** **Zabrania się użytkowania rozrzutnika przez osoby nieuprawnione do kierowania ciągnikami rolniczymi, w tym przez osoby niepełnoletnie i osoby nietrzeźwe.** **Nieprzestrzeganie zasad bezpiecznego użytkowania, stwarza zagrożenie dla zdrowia i życia osób obsługujących i osób trzecich.**

4.3.2 Przygotowanie do pracy rozrzutnika.

W ramach przygotowania rozrzutnika do pracy należy sprawdzić:

- stopień zużycia i stan opon kół jezdnych;

- ciśnienie powietrza w ogumieniu;
- stan resorów, a w szczególności całość piór;
- dokręcenie nakrętek mocujących tarcze kół jezdnych do piast oraz stan pozostałych połączeń śrubowych.

Ponadto po połączeniu maszyny z ciągnikiem należy sprawdzić:

- sprawność instalacji elektrycznej oraz układu oświetlenia i sygnalizacji rorzutnika;
- skuteczność działania jej układu hamulcowego;
- prawidłowość działania układów hydraulicznych poprzez próbne podniesienie tylnej ściany, uruchomienie przenośnika w obu kierunkach i jego zatrzymanie, otworzenie i zamknięcie osłony adaptera, podniesienie
  i opuszczenie dyszla, opuszczenie tylnej ściany;
- działanie adaptera uruchamiając próbnie bębny.

 **UWAGA !**	**UWAGA!** **Każdorazowo przed uruchomieniem bębnów adaptera (również przy próbnym uruchomieniu bez ładunku) należy upewnić się czy w strefie niebezpiecznej nie znajdują się osoby trzecie.**
 **UWAGA !**	**UWAGA!** **Przed podniesieniem lub domknięciem osłony adaptera należy upewnić się, że zaczepy po obu stronach są otwarte.** **W przeciwnym wypadku może dojść do uszkodzenia konstrukcji.**

4.3.3 Łączenie i rozłączanie z ciągnikiem.

Rozrzutnik może być podłączony do ciągnika rolniczego, jeżeli wszystkie przyłącza (elektryczne, pneumatyczne, hydrauliczne), oraz zaczep w ciągniku rolniczym są zgodne z wymaganiami Producenta rozrzutnika oraz Producenta ciągnika.

W celu połączenia rozrzutnika z ciągnikiem należy wykonać następujące czynności:

- Przed przystąpieniem do połączenia rozrzutnika z ciągnikiem trzeba sprawdzić czy rozrzutnik jest zahamowany ręcznym hamulcem postojowym.
- Ustawić cięgno zaczepowe dyszla na wysokości zaczepu transportowego ciągnika (można to osiągnąć przez wyregulowanie regulowanej podpory dyszla).
- Cofając ciągnik, połączyć końcówkę dyszla z właściwym zaczepem transportowym ciągnika (Jeżeli w ciągniku rolniczym zastosowany jest zaczep automatyczny, należy upewnić się, że operacja agregowania została zakończona prawidłowo i cięgno dyszla jest zabezpieczone).
- Wyłączyć silnik ciągnika oraz usunąć ze stacyjki kluczyk.
- Zamontować i zabezpieczyć przed wypadnięciem sworzeń zaczepowy lub sprawdzić zapięcie zaczepu automatycznego.
- Połączyć z ciągnikiem przewody instalacji elektrycznej, hydraulicznej oraz hamulcowej.
- Podłączyć wał odbioru mocy oraz przypiąć łańcuszki osłon
- Odhamować hamulec postojowy maszyny.

 **UWAGA !**	**UWAGA!** **W czasie sprzęgania nie wolno przebywać osobom postronnym pomiędzy rozrzutnikiem, a ciągnikiem. Operator ciągnika rolniczego 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 podłączania przewodów hydraulicznych do ciągnika, należy zwrócić uwagę, aby instalacja hydrauliczna ciągnika oraz rozrzutnika nie była pod ciśnieniem.** **W trakcie sprzęgania zadbać o odpowiednią widoczność.** **W razie ograniczenia widoczności użyć sygnału dźwiękowego**

 UWAGA !	**UWAGA!** **Łączenie rozrzutnika z innym zaczepem niż zaczep transportowy jest niedopuszczalne, gdyż zagraża bezpieczeństwu ruchu drogowego oraz osobom trzecim. Po zakończeniu sprzęgania maszyn sprawdzić zabezpieczenie zaczepu.**

Podczas podłączania przewodów instalacji hamulcowej (pneumatycznej dwuprzewodowej), istotna jest poprawna kolejność podłączania przewodów. **Jako pierwszy należy podłączyć wtyk oznaczony kolorem żółtym do gniazda żółtego w ciągniku, a dopiero potem wtyk oznaczony kolorem czerwonym do gniazda koloru czerwonego w ciągniku.** Po podłączeniu drugiego przewodu, układ zwalniający hamulec przestawi się do normalnego trybu pracy (odłączenie lub przerwanie przewodów powietrza powoduje, że zawór sterujący rozrzutnika automatycznie przestawia się w pozycję uruchamiającą hamulce maszyny). Przewody oznaczone są przy pomocy barwionych przykrywek zabezpieczających, które identyfikują odpowiedni przewód instalacji.

W celu odłączenia rozrzutnika od ciągnika należy wykonać następujące czynności:

- Zatrzymać ciągnik i zaciągnąć hamulec ręczny w ciągniku zabezpieczając tym samym możliwość stoczenie się ciągnika.
- Wyłączyć silnik i wyjąć kluczyk ze stacyjki.
- Po zatrzymaniu ciągnika zahamować przyczepę ręcznym hamulcem postojowym.
- Jeżeli rozrzutnik z ładunkiem znajduje się na stromym spadku lub wzniesieniu, należy zabezpieczyć ją dodatkowo przed przetoczeniem podkładając kliny pod koła.
- Odłączyć od ciągnika przewody instalacji hydraulicznej, elektrycznej i hamulcowej rozrzutnika oraz wał odbioru mocy.
- Wyjmując sworzeń odłączyć dyszel od zaczepu transportowego ciągnika
  i odjechać ciągnikiem.

 UWAGA !	**UWAGA!** **W trakcie odłączania rozrzutnika od ciągnika należy zachować szczególną ostrożność.** **Zapewnić sobie dobrą widoczność.** **Przed odłączeniem przewodów i cięgna, kabinę ciągnika należy zamknąć, zabezpieczając ją przed dostępem osób niepowołanych. Silnik ciągnika należy wyłączyć i usunąć kluczyk ze stacyjki.**
 UWAGA !	**UWAGA!** **Zwrócić uwagę na zgodność olejów w układzie hydraulicznym ciągnika i w układzie hydraulicznym rozrzutnika.**

4.3.4 Załadunek skrzyni.

 UWAGA !	**UWAGA!** **Załadunek skrzyni może odbywać się tylko wtedy, gdy rozrzutnik jest połączony z ciągnikiem, ustawiony na poziomym terenie i stabilnym gruncie z dyszlem skierowanym do jazdy na wprost i przy zaciągniętym hamulcu w ciągniku i rozrzutniku.**
 UWAGA !	**UWAGA!** **Bezwzględnie wymaga się od użytkownika sprawdzenia, czy** **w materiale ładowanym na rozrzutnik nie znajdują się ciała stałe takie jak np. kamienie, kawałki drewna, metalowe części, druty, itp.. Nie zastosowanie się do tego zalecenia może spowodować trwałe uszkodzenia konstrukcji maszyny i utratę gwarancji oraz uderzenie takimi elementami osób postronnych lub zwierząt stwarzając ryzyko utraty zdrowia, a w skrajnych przypadkach - życia.**

Należy dążyć do równomiernego rozmieszczenia ładunku w skrzyni ładunkowej co ma znaczący wpływ na równomierność rozrzutu materiału

znajdującego się na rozrzutniku. Przy załadunku lub rozładunku rozrzutnika zaleca się stosowanie dźwigu, ładowacza lub przenośnika zgodnie ogólnymi zasadami BHP. Przed rozpoczęciem załadunku należy sprawdzić, czy zamknięte są wszystkie elementy ruchome (zamki, osłony itp.).

Materiały lekkie, objętościowe mogą być ładowane nawet powyżej nadstaw skrzyni ładunkowej, **jednak maksymalnie 5 cm**, ze zwróceniem szczególnej uwagi na stateczność rozrzutnika.

Bez względu na rodzaj przewożonego ładunku, użytkownik ma obowiązek zabezpieczenia go w taki sposób, aby ładunek nie mógł powodować zanieczyszczenie drogi. Jeżeli nie jest to możliwe, zabrania się transportu tego rodzaju ładunków.

Ze względu na różnorodną gęstość materiałów, wykorzystanie całkowitej pojemności skrzyni ładunkowej może spowodować przekroczenie dopuszczalnej ładowności rozrzutnika.

Orientacyjne ciężary objętościowe różnych materiałów podane są w tabeli 6*.

Tabela 6.

Lp.	Rodzaj materiału	Ciężar objętościowy [kg/ m3]
1	Okopowe:	
2	ziemniaki surowe	700 - 820
3	ziemniaki parowane gniecione	850 - 950
4	ziemniaki suszone	130 - 150
5	buraki cukrowe - korzenie	560 - 720
6	buraki pastewne - korzenie	500 - 700
7	Nawozy organiczne:	
8	obornik stary	700 - 800
9	obornik uleżały	800 - 900
10	obornik świeży	700 - 750

11	kompost	950 – 1 100
12	torf suchy	500 - 600
13	Nawozy mineralne:	
14	siarczan amonu	800 - 850
15	sól potasowa	1 100 – 1 200
16	superfosfat	850 – 1 440
17	tomasyna	2 000 – 2 300
18	siarczan potasowy	1 200 – 1 300
19	kainit	1 050 – 1 440
20	wapno mielone nawozowe	1 250 - 1 300
21	Materiały budowlane:	
22	cement	1 200 – 1 300
23	piasek suchy	1 350 – 1 650
24	piasek mokry	1 700 – 2 050
25	cegły pełne	1 500 – 2 100
26	cegły pustaki	1 000 – 1 200
27	kamień	1 500 – 2 200
28	drewno miękkie	300 - 450
29	tarcica twarda	500 - 600
30	tarcica impregnowana	600 - 800
31	konstrukcje stalowe	700 – 7 000
32	wapno palone mielone	700 - 800
33	Żużel	650 - 750
34	Żwir	1 600 – 1 800
35	Ścioły i pasze objętościowe:	
36	siano łąkowe suche na pokosie	10 - 18
37	siano zwiędnięte na pokosie	15 - 25

38	siano w przyczepie zbierającej (suche zwiędnięte)	50 - 80
39	siano zwiędnięte pocięte	60 - 70
40	siano suche prasowane	120 - 150
41	siano zwiędnięte prasowane	200 - 290
42	siano suche zmagazynowane	50 - 90
43	siano pocięte zmagazynowane	90 - 150
44	koniczyna (lucerna) zwiędnięta na pokosie	20 - 25
45	koniczyna (lucerna) zwiędnięta pocięta na przyczepie	110 - 160
46	koniczyna (lucerna) zwiędnięta na przyczepie zbierającej	60 - 100
47	koniczyna sucha zmagazynowana	40 - 60
48	koniczyna sucha zmagazynowana pocięta	80 - 140
49	słoma sucha w wałkach	8 - 15
50	słoma wilgotna w wałkach	15 - 20
51	słoma wilgotna pocięta na przyczepie objętościowej	50 - 80
52	słoma sucha pocięta na przyczepie objętościowej	20 - 40
53	słoma sucha na przyczepie zbierającej	50 - 90
54	słoma sucha pocięta w stogu	40 - 100
55	słoma prasowana (niski stopień zgniotu)	80 - 90
56	słoma prasowana (wysoki stopień zgniotu)	110 - 150

57	masa zbożowa w wałkach	20 - 25
58	masa zbożowa pocięta na przyczepie objętościowej	35 - 75
59	masa zbożowa na przyczepie zbierającej	60 - 100
60	zielonka na pokosie	28 - 35
61	zielonka pocięta na przyczepie objętościowej	150 - 400
62	zielonka na przyczepie zbierającej	120 - 270
63	liście buraczane świeże	140 - 160
64	liście buraczane świeże pocięte	350 - 400
65	liście buraczane na przyczepie zbierającej	180 - 250
66	Pasze treściwe i mieszanki paszowe:	
67	plewy zmagazynowane	200 - 225
68	makuchy	880 – 1 000
69	susz mielony	170 - 185
70	mieszanki paszowe	450 - 650
71	mieszanki mineralne	1 100 – 1 300
72	śruta owsiana	380 - 410
73	wytłoki buraczane mokre	830 - 1 000
74	wytłoki buraczane wyciskane	750 - 800
75	wytłoki buraczane suche	350 - 400
76	otręby	320 - 600
77	mączka kostna	700 – 1 000
78	sól pastewna	1 100 – 1 200
79	melasa	1 350 – 1 450
80	kiszonka (silos dołowy)	650 – 1 050

81	siano kiszonka (silos wieżowy)	550 - 750
82	Nasiona:	
83	bób	750 - 850
84	gorczyca	600 - 700
85	groch	650 - 750
86	soczewica	750 - 860
87	fasola	780 - 870
88	jęczmień	600 - 750
89	koniczyna	700 - 800
90	trawy	360 - 500
91	kukurydza	700 - 850
92	pszenica	720 - 830
93	rzepak	600 - 750
94	len	640 - 750
95	łubin	700 - 800
96	owies	400 - 530
97	lucerna	760 - 800
98	żyto	640 - 760
99	Inne:	
100	gleba sucha	1 300 – 1 400
101	gleba mokra	1 900 – 2 100
102	torf świeży	700 - 850
103	ziemia ogrodnicza	250 - 350

Źródło: „Technologia prac maszynowych w rolnictwie”, PWN, Warszawa 1985

* - wysokość załadunku nie wyżej niż 5 cm nad wysokość ścian

* - materiał ładować zgodnie z tabela masy towaru

 UWAGA !	**UWAGA!** **Należy przestrzegać bezwzględnie aby w strefie załadunku oraz podczas włączenia adaptera w pobliżu nie znajdowały się osoby postronne. Przed rozpoczęciem załadunku rozrzutnika oraz podczas jego pracy, zadbać o odpowiednią widoczność i upewnić się, że w pobliżu nie znajdują się osoby postronne.**
 UWAGA !	**UWAGA!** **Należy dążyć do równomiernego rozłożenia ładunku w skrzyni ładunkowej rozruztnika.**
 UWAGA !	**UWAGA!** **Zabrania się przekraczania dopuszczalnej ładowności rozrzutnika, gdyż zagraża to bezpieczeństwu ruchu drogowego i może spowodować uszkodzenie maszyny.**
 UWAGA !	**UWAGA!** **Przeciążenie rozrzutnika, nieumiejętne załadowanie jest najczęstszą przyczyną wypadków podczas transportu.** **Ładunek musi być tak rozmieszczony, aby nie zagrażał stateczności rozrzutnika oraz nie utrudniał prowadzenia zestawu.** **Rozmieszczenie ładunku nie może powodować przeciążenia układu jezdnego, oraz układu**

4.3.5 Transport ładunków.

W trakcie jazdy po drogach (publicznych i niepublicznych) należy dostosować się do przepisów o ruchu drogowym obowiązującym w danym kraju, kierować się rozwagą i rozsądnym postępowaniem. Poniżej zostały przedstawione najistotniejsze wskazówki kierowania ciągnikiem
z podłączonym rozrzutnikiem.

- Przed ruszeniem należy upewnić się, że w pobliżu rozrzutnika i ciągnika nie znajdują się osoby postronne, zwłaszcza dzieci. Zadbać o odpowiednią widoczność.
- Upewnić się że rozrzutnik jest prawidłowo podłączona do ciągnika, zaczep ciągnika jest prawidłowo zabezpieczony, a oko dyszla nie jest wyrobione.
- Rozrzutnik nie może być przeciążony, ładunek musi być rozłożony równomiernie w taki sposób aby nie przekraczał dopuszczalnych nacisków na układ jezdny rozrzutnika. Przekroczenie dopuszczalnej ładowności pojazdu jest zabronione i może być przyczyną uszkodzenia maszyny,
  a także stanowić zagrożenie w trakcie przejazdu po drogach dla operatora ciągnika i rozrzutnika lub innych użytkowników drogi.

 **UWAGA !**	**UWAGA!** **Przed przystąpieniem do jazdy należy upewnić się że:** • **układ hamulcowy rozrzutnika jest podłączony do ciągnika i działa poprawnie;** • **układ hydrauliczny rozrzutnika jest podłączony do ciągnika i działa poprawnie;** • **instalacja elektryczna rozrzutnika jest podłączona do ciągnika i działa poprawnie;** • **wszystkie elementy rozrzutnika są w dobrym ogólnym stanie technicznym (brak uszkodzeń**

- Nie wolno przekraczać dopuszczalnej prędkości konstrukcyjnej i prędkości wynikającej z ograniczeń prawa ruchu drogowego. Prędkość przejazdu należy dostosować do panujących warunków drogowych, obciążenia rozrzutnika, rodzaju przewożonego ładunku i innych uwarunkowań.
- Rozrzutnik może być holowany na pochyłościach do 8°, rozładunek należy wykonywać jedynie na poziomym podłożu.
- Rozrzutnik odłączony od ciągnika musi być zabezpieczony przez unieruchomienie go hamulcem postojowym i podłożenie pod koło

klinów. Pozostawienie niezabezpieczonego rozrzutnika jest zabronione.
W przypadku awarii maszyny należy zatrzymać się na poboczu, nie stwarzając zagrożenia dla innych uczestników ruchu i oznakować miejsce postoju zgodnie z przepisami ruchu drogowego.

- W trakcie przejazdu po drogach publicznych rozrzutnik musi być oznakowany przy pomocy tablicy wyróżniającej pojazdy wolno poruszające się, umieszczonej na deflektorze.
- Operator ciągnika ma obowiązek wyposażyć rozrzutnik w atestowaną lub homologowaną tablicę ostrzegawczą zgodnie z obowiązującymi przepisami danego kraju w którym się porusza.
- W trakcie jazdy należy stosować się do przepisów ruchu drogowego, sygnalizować przy pomocy kierunkowskazów zmianę kierunku jazdy, utrzymywać w czystości i dbać o stan techniczny instalacji oświetleniowej
i sygnalizacyjnej.
- Uszkodzone lub zagubione elementy oświetlenia i sygnalizacji natychmiast należy naprawić lub zastąpić nowymi.
- Należy unikać kolein, zagłębień, rowów lub jazdy przy zboczach drogi. Przejazd przez tego typu przeszkody może być przyczyną gwałtownego przechylenia się rozrzutnika i ciągnika. Jest to szczególnie istotne, ponieważ środek ciężkości rozrzutnika z ładunkiem (a zwłaszcza
z ładunkiem objętościowym), niekorzystnie wpływa na bezpieczeństwo jazdy. Przejazd w pobliżu krawędzi rowów lub kanałów jest niebezpieczny ze względu na ryzyko osunięcia się ziemi pod kołami rozrzutnika lub ciągnika.
- Prędkość jazdy należy zmniejszyć odpowiednio wcześnie przed dojazdem do zakrętów, w trakcie jazdy po nierównościach lub pochyłościach terenu.
- W trakcie jazdy unikać ostrych zakrętów, zwłaszcza na pochyłościach terenu.
- Należy pamiętać o tym, że droga hamowania zestawu znacznie się zwiększa wraz ze wzrostem masy przewożonego ładunku oraz wzrostem prędkości.

- Kontrolować zachowanie rozrzutnika podczas jazdy po nierównym terenie i dostosować prędkość do warunków terenowych i drogowych.
- Rozrzutnik jest dostosowany do jazdy na pochyleniach maksymalnie do 8°. Poruszanie się rozrzutnika po terenie o większym nachyleniu może spowodować wywrócenie się maszyny w wyniku utraty stateczności. Długotrwałe poruszanie się po pochyłym terenie stwarza zagrożenie utraty skuteczności hamowania.

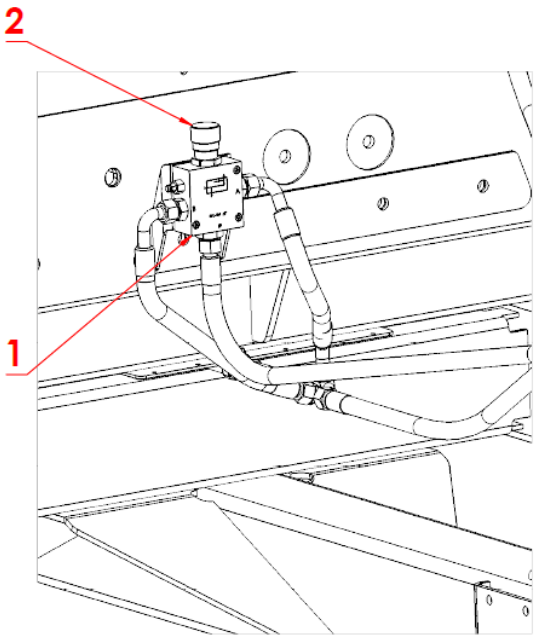
4.3.6 Regulacja dawki nawożenia i rozrzut obornika

Czynniki wpływające na ilość rozrzuconego materiał na określonej powierzchni:

- prędkość jazdy,
- wysokość załadowania skrzyni,
- prędkość przesuwu taśmy przenośnika podłogowego,
- efektywnej szerokości rozrzutu.

 **UWAGA !**	**UWAGA!** **Prędkość przenośnika należy dostosować do rozrzucanego materiału. W przypadku nie dostosowania prędkości przesuwu przenośnika podłogowego do rodzaju rozrzucanego obornika może dojść do zapchania adaptera rozrzucającego i do jego zablokowania/zatrzymania, co może skutkować rozłączaniem się sprzęgła zabezpieczającego przekładni adaptera lub jego uszkodzeniem.**

Przesuw przenośnika podłogowego, należy dobrać doświadczalnie i wyregulować za pomocą pokrętła regulatora przepływu, regulator znajduje się z przodu skrzyni ładunkowej (rysunek 4.14).



Rysunek 4.14. Regulacja prędkości przesuwu przenośnika podłogowego

1 – regulator przepływu, 2 – pokrętło regulatora

Regulacja szybkości posuwu przenośnika podłogowego:

- obracając pokrętłem regulatora zgodnie z ruchem wskazówek zegara do nastawy ‘’0’’ – zmniejszenie prędkości przesuwu przenośnika;
- obracając pokrętłem regulatora przeciwnie do kierunku ruchu wskazówek zegara do nastawy ‘’10’’ – zwiększenie prędkości przesuwu przenośnika.

Rozpoczęcie rozrzucania obornika:

- ustawić rozrzutnik i traktor do jazdy na wprost, w miejscu, gdzie ma nastąpić rozpoczęcie nawożenia,
- otworzyć deflektor adaptera,
- ustawić WOM ciągnika na prawidłowy zakres prędkości obrotowej,
- włączyć WOM ciągnika przy niskiej prędkości obrotowej silnika, następnie zwiększyć obroty do uzyskania właściwych obrotów wirników adaptera,
- unieść tylną ścianę (zasuwę) skrzyni ładunkowej do maksymalnej wysokości,
- uruchomić napęd przenośnika podłogowego, zwrócić uwagę na kierunek przesuwu,
- ruszyć traktorem, gdy obornik zostanie doprowadzony w wystarczającej ilość do wirników adaptera.

Zakończenie rozrzucania obornika:

- pod koniec rozrzucania należy opuścić ścianę tylną do wysokości przesuwającego się materiału,
- w celu równomiernego rozrzucenia materiał w końcowej fazie rozrzucania należy zmniejszyć prędkość zestawu lub zmienić prędkość przesuwu przenośnika,
- wyłączyć napęd przenośnika po całkowitym opróżnieniu skrzyni rozrzutnika,
- opuścić tylną ścianę (zasuwę) skrzyni ładunkowej,
- zmniejszyć prędkość obrotową silnika i wyłączyć napęd WOM,
- zamknąć deflektor adaptera, podczas przejazdu do drogach publicznych, deflektor powinien być złożony do pozycji

transportowej,

- po każdym rozrzucaniu, gdy poruszamy się po drogach publicznych, należy oczyścić rozrzutnik, aby uniknąć zanieczyszczenia drogi.

4.3.7 Rozładunek skrzyni rozrzutnika służącego jako transporter.

Przed przystąpieniem do rozładunku skrzyni ładunkowej rozrzutnika / transportera należy :

- sprawdzić czy obszar wokół rozrzutnika / transportera jest bezpieczny,

- przed przystąpieniem do podnoszenia / otwierania ściany tylnej należy bezwzględnie użyć sygnału dźwiękowego dwukrotnie (zatrąbić),

- otworzyć ścianę tylną;

- włączyć posuw przenośnika;

- po dokonanym rozładunku wyłączyć posuw przenośnika;

-dwukrotnie używając sygnału dźwiękowego zasygnalizować gotowość do zamykania ściany;

- zamknąć ścianę tylną.

 **UWAGA !**	**UWAGA!** **Zachować szczególną uwagę podczas otwierania i zamykania ściany ze względu na ryzyko zmiażdżenia palców lub dłoni.**

5. Wyposażenie i osprzęt

Tabela 7. Wyposażenie rozrzutnika

Wyposażenie	Standardowe	Opcja
Instrukcja obsługi	•	
Karta gwarancyjna	•	
Przewód łącznikowy instalacji elektrycznej	•	
Kliny pod koła	•	
Instalacja pneumatyczna dwuprzewodowa	•	
Stalowa osłona okienka wizyjnego		•
Wał odbioru mocy do łączenia z ciągnikiem (zwykły lub szerokokątny)		•
Tablica wyróżniająca pojazdy wolno poruszające się		•

6. Obsługa techniczna

W trakcie użytkowania rozrzutnika niezbędna jest stała kontrola stanu technicznego oraz wykonywanie zabiegów konserwacyjnych, które pozwolą na utrzymanie maszyny w dobrym stanie technicznym. W związku z tym użytkownik rozrzutnika ma obowiązek wykonywania wszelkich czynności konserwacyjnych i regulacyjnych określonych przez Producenta.

W celu prawidłowego funkcjonowania i uniknięcia poważnych awarii rozrzutnik, musi być utrzymany w dobrym stanie technicznym, naprawiany na czas i racjonalnie eksploatowany (eksploatacja w ramach parametrów technicznych rozrzutnika).

Istotnym elementem eksploatacji jest codzienna obsługa techniczna rozrzutnika (przed rozpoczęciem pracy), przewiduje ona:

- Kontrolę dokręcenia połączeń skręcanych i zabezpieczenia ich przed niepożądanym rozluźnieniem (tabela 7. momentów dokręcania śrub),
- Sprawdzenie szczelności instalacji hydraulicznej
- Sprawdzenie szczelności instalacji pneumatycznej,
- Sprawdzenie prawidłowego działania mechanizmów (m.in. posuw przenośnika).
- Sprawdzenie funkcjonowania instalacji hamulcowej,
- Sprawdzenie funkcjonowania instalacji elektrycznej,
- Sprawdzenie i wykonanie smarowania, zgodnie ze wskazaniami instrukcji,
- Sprawdzenie ciśnienia w oponach,
- Sprawdzenie zamków - czy są dobrze zamknięte i zabezpieczone (zawleczkami), czy nie istnieje ryzyko samoistnego otwarcia

Wszelkie wykryte usterki należy usuwać na bieżąco, użytkowanie rozrzutnika nawet z drobną usterką może mieć poważne konsekwencje.

 UWAGA !	**UWAGA!** **W przypadku stwierdzenia jakichkolwiek nieprawidłowości** **w działaniu lub uszkodzenia układów czy zespołów rozrzutnika, maszynę należy wyłączyć z eksploatacji do czasu naprawy i usunięcia usterki.** **Zabrania się wykonywania prac obsługowo-naprawczych pod obciążoną skrzynią ładunkową oraz z włączonym silnikiem ciągnika.** **Czynności obsługowo-naprawcze wykonywać stosując ogólne zasady bezpieczeństwa i higieny pracy. W razie skaleczenia ranę należy natychmiast przemyć i zdezynfekować.** **W przypadku doznania poważniejszych obrażeń należy zasięgnąć porady lekarskiej.** **Wszystkie prace konserwacyjne wykonywać po odłączeniu Wału odbioru mocy.**
 UWAGA !	**UWAGA!** **W przypadku konieczności uniesienia koła rozrzutnika należy przestrzegać następujących zasad:** • **Rozrzutnik połączony z ciągnikiem ustawić w kierunku do jazdy na wprost na płaskim, stabilnym terenie, a później zahamować ciągnik.** • **Pod koła, które nie będą unoszone podłożyć kliny zabezpieczające.** • **Umieścić podnośnik pod osią w pobliżu unoszonego koła i podnieść oś tak, aby koło nie dotykało podłoża.** • **Zabezpieczyć rozrzutnik przed zapadnięciem w grunt podkładając pod oś odpowiedniej wysokości podest**

6.1. Momenty dokręcania śrub.

Podczas prac konserwacyjno-naprawczych należy stosować odpowiednie momenty dokręcania połączeń śrubowych. Zalecane

momenty dokręcania najczęściej stosowanych połączeń śrubowych przedstawia poniższa tabela. Podane wartości dotyczą śrub stalowych nie smarowanych.

Tabela 8. Momenty dokręcania śrub.

Gwint metryczny	Klasa śruby		
	5.8	8.8	10.9
	Nm		
M6	5	7	11
M8	12	18	26
M10	23	35	52
M12	40	60	89
M14	64	98	144
M16	95	145	213
M18	133	209	297
M20	186	292	416
M22	247	389	553
M24	320	502	715
M27	464	729	1039
M30	634	997	1420

6.2. Regulacja luzu łożysk kół jezdnych.

W nowo zakupionej maszynie, po przejechaniu pierwszych 100 km, natomiast w trakcie dalszego użytkowania - po przejechaniu kolejnych 1500-2000 km - należy sprawdzić i w razie potrzeby wyregulować luz łożysk kół jezdnych. W tym celu należy:

- Połączyć rozrzutnik z ciągnikiem, ustawić taki zestaw na twardym podłożu w kierunku do jazdy na wprost..
- Zahamować ciągnik.
- Położyć pod koła rozrzutnika kliny blokujące, podnieść koło rozrzutnika znajdujące się po przeciwnej stronie niż kliny tak aby koło nie dotykało podłoża

i zabezpieczyć przed opadnięciem.

- Sprawdzać luz:
  - Obracając powoli kołem w dwóch kierunkach sprawdzić, czy ruch jest płynny, a koło obraca się bez nadmiernego oporu i zacięć;
  - Rozkręcić, koło aby obracało się bardzo szybko, sprawdzić czy z łożyska nie wydobywają się nienaturalne dźwięki;
  - Poruszając kołem spróbować wyczuć luz;
  - Powtórzyć czynności dla każdego koła osobno, pamiętając, że podnośnik musi znajdować się po przeciwnej stronie klinów.
- Jeżeli koło wykazuje nadmierny luz należy przeprowadzić regulację:
  - Zdemontować pokrywę piasty podważając ją. wkrętakiem w kilku miejscach na obwodzie oraz wyjąć zawleczkę nakrętki koronowej;
  - Obracając kołem, jednocześnie dokręcić nakrętkę koronową, aż do całkowitego zahamowania koła;
  - Odkręcić nakrętkę o 1/6 -1/3 obrotu, do pokrycia się najbliższego rowka na zawleczkę z otworem w czopie. Koło powinno obracać się bez nadmiernego oporu Nakrętka nie może być zbyt mocno dokręcona. Nie zaleca się stosowania zbyt silnego docisku z uwagi na pogorszenie się warunków pracy łożysk;
  - Zabezpieczyć nakrętkę nową zawleczką, i mocno wcisnąć pokrywę piasty.
- Wymienione czynności powtórzyć sprawdzając pozostałe koła.

Koło po prawidłowo przeprowadzonej regulacji łożysk powinno obracać się płynnie, bez zacięć i wyczuwalnych oporów.

Prawidłowość regulacji luzu łożysk trzeba ostatecznie sprawdzić po przejechaniu przez rozrzutnik kilku kilometrów kontrolując ręką stopień nagrzania piast.

Przyczyną występowania znacznych oporów przy obracaniu kół oraz silnego grzania się piast poza niewłaściwą regulacją luzu łożysk, mogą. być zanieczyszczenia znajdujące się w smarze lub uszkodzenia łożysk. Powyższe objawy wymagają, demontażu piasty koła i usunięcia niesprawności (wymiana smaru lub łożyska).

6.3.Montaż i demontaż koła, oraz kontrola dokręcenia nakrętek.

W celu demontażu koła należy wykonać następujące czynności:

- Unieruchomić przyczepę hamulcem postojowym.
- Pod koło po przeciwnej stronie rozrzutnika do koła demontowanego podłożyć kliny blokujące (Rys. 3.3).
- Upewnić się że rozrzutnik jest prawidłowo unieruchomiony i nie ma ryzyka przetoczenia się podczas demontażu koła.
- Poluzować nakrętki demontowanego koła.
- Pod oś w pobliżu demontowanego koła podłożyć podnośnik i podnieść przyczepę na taką wysokość, aby koło swobodnie się obracało.

 **UWAGA!**	**UWAGA!** Podnośnik musi: • Posiadać odpowiednią nośność. • Być sprawny technicznie. • Być ustawiony na równym i twardym podłożu.

- Odkręcić nakrętki koła.
- Zdemontować koło.

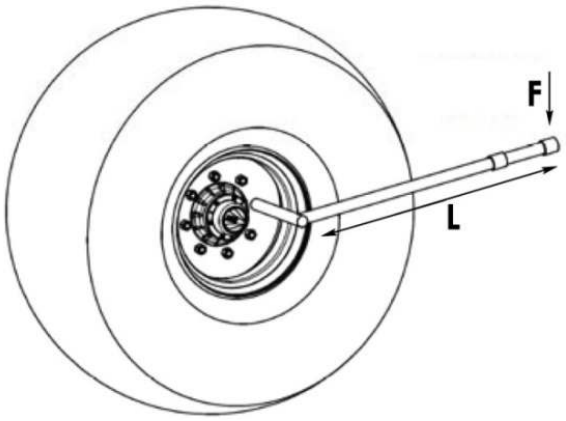
W celu montażu koła należy wykonać następujące czynności:

- Oczyścić szpilki i nakrętki, oraz sprawdzić ich stan techniczny. W razie konieczności wymienić na nowe. NIE STOSOWAĆ środków smarnych na szpilki i nakrętki kół.
- Założyć koło na piastę i dokręcić nakrętki, tak aby felga dokładnie przylegała do piasty.
- Opuścić rozrzutnik.
- Dokręcić nakrętki z odpowiednim momentem.

 **UWAGA!**	**UWAGA!** Nakrętki kół powinny być dokręcone z momentem: - nakrętki z gwintem M18x1,5 – 270-290 Nm - nakrętki z gwintem M20x1,5 - 350-380 Nm - nakrętki z gwintem M22x1,5 - 450-510 Nm.

Nakrętki kół należy dokręcać stopniowo po przekątnej, aż do uzyskania odpowiedniego momentu dokręcenia. Do dokręcenia nakrętek kół należy użyć klucza dynamometrycznego.

W przypadku braku dostępu do klucza dynamometrycznego można użyć zwykłego klucza z odpowiednią przedłużką. W tabeli 9 podano przybliżoną masę jaką należy przyłożyć na końcu przedłużki w zależności od jej długości dla uzyskania odpowiedniego momentu dokręcenia. Sposób ten nie jest tak dokładny jak przy użyciu klucza dynamometrycznego.



Rysunek 6.1. Dokręcanie nakrętek kół.

Tabela 9. Dane dla przedłużki klucza

Moment dokręcania nakrętek	Długość przedłużki klucza	Masa na końcu przedłużki
[Nm]	[mm]	[kg]
360	600	60
	510	70
	350	80
	400	90
	360	100

 UWAGA!	**UWAGA!** **Nakrętki kół nie mogą być dokręcane kluczem udarowym ze względu na możliwość przekroczenia dopuszczalnego momentu dokręcania, co może skutkować uszkodzeniem nakrętki i/lub szpilki.**
 UWAGA!	**UWAGA!** **Kontrolę dokręcenia nakrętek kół należy przeprowadzić:** **1. Po zakupie rozrzutnika** **2. Po przejeździe próbnym** **3. Po pierwszych 5km jazdy z załadowanym rozrzutnikiem** **4. Co 50 godzin jazdy rozrzutnika lub raz w tygodniu.** **Punkty 2-3 powtarzać po każdym odkręceniu i przykręceniu koła.**

6.4. Kontrola hamulców po zakupie rozrzutnika.

Użytkownik po zakupie rozrzutnika jest zobowiązany do ogólnego sprawdzenia hamulców rozrzutnika.

Do przeprowadzenia czynności kontrolnych wymagana jest pomoc drugiej osoby, która z ciągnika będzie uruchamiała hamulce rozrzutnika:

- Podłączyć rozrzutnik do ciągnika, a pod koła podłożyć kliny (Rys.3.3).
- Sprawdzić kompletność osi jezdnych, zwłaszcza widocznych elementów hamulców (zawleczki w nakrętkach koronowych, pierścienie rozprężne itp.)
- Sprawdzić siłowniki hamulcowe pod względem szczelności.
- Sprawdzić sposób zamontowania siłowników hamulcowych.
- Uruchamiać i zwalniać hamulec zasadniczy i postojowy. Dźwignia rozpieracza (3) (Rys.6.1) powinna przesuwać się i wracać bez większych oporów i zacięć.

UWAGA!	**UWAGA!** **Zabrania się użytkowania rozrzutnika z niesprawną instalacją hamulcową.**

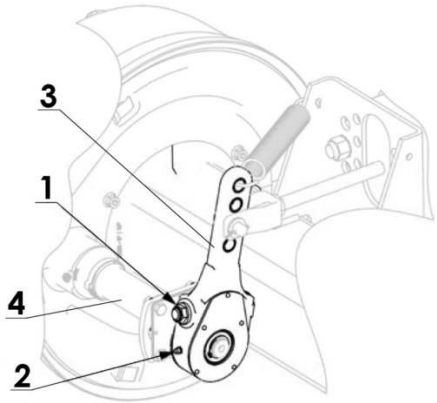
6.5. Regulacja hamulców.

Regulację hamulców należy przeprowadzać wówczas, gdy:

- hamulce obu kół hamują niejednakowo i/lub nie jednocześnie.
- dźwignie rozpieraczy nie są ustawione równolegle względem siebie podczas hamowania,
- przeprowadzono naprawę układu hamulcowego.

Przy prawidłowo wyregulowanych hamulcach całkowite hamowanie kół jezdnych rozrzutnika musi następować w tym samym momencie.

Regulacja hamulców polega na zmianie położenia dźwigni rozpieracza (3) (Rys.6.2) względem wałka rozpieracza (4). W tym celu należy obracać śrubą regulacyjną (1) do momentu aż nastąpią dwa kliknięcia w mechanizmie regulacyjnym.



Rysunek 6.2. Regulacja hamulców

1 – śruba regulacyjna, 2 – punkt smarny, 3 – dźwignia rozpieracza.

Regulację należy przeprowadzać oddzielnie dla każdego koła rozrzutnika. Po prawidłowej regulacji hamulców, przy pełnym zahamowaniu ramiona rozpieraczy powinny tworzyć kąt około 90° z tłoczyskiem siłownika, a skok powinien wynosić około połowy długości skoku całkowitego tłoczyska. Po zwolnieniu hamulca ramiona

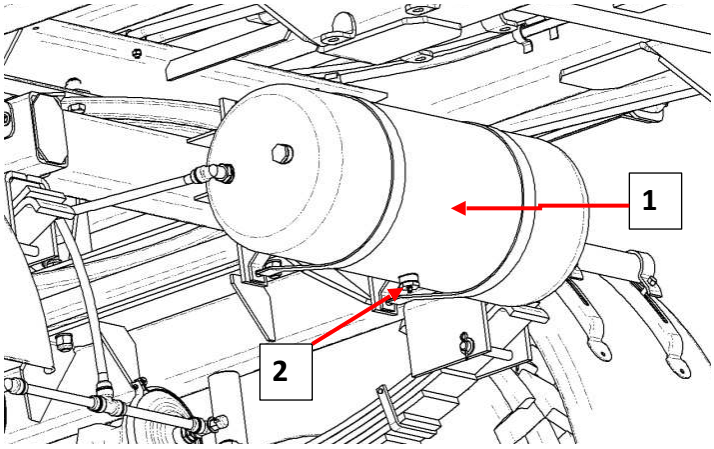
rozpieraków nie mogą opierać się o żadne elementy konstrukcyjne, gdyż zbyt małe cofnięcie tłoczyska może spowodować ocieranie szczęk o bęben i w rezultacie przegrzewanie się hamulców rozrzutnika. Ramiona rozpieraków, umieszczone na jednej osi, muszą być ustawione równolegle względem siebie przy pełnym zahamowaniu. Jeżeli tak nie jest, należy wyregulować pozycję dźwigni, która ma dłuższy skok. Podczas demontażu widełek siłownika należy zapamiętać lub zaznaczyć oryginalne ustawienie sworznia widełek siłownika. Pozycja mocowania jest dobrana przez Producenta i nie można jej zmieniać.

6.6. Obsługa układu hamulcowego.

W ramach obsługi okresowej należy sprawdzić szczelność instalacji pneumatycznej (zwrócić największą uwagę na miejsca wszystkich połączeń). Jeżeli przewody, uszczelki lub inne elementy układu są uszkodzone, sprężone powietrze będzie się przedostawać na zewnątrz z charakterystycznym sykiem. Uszkodzone uszczelki lub przewody powodujące nieszczelność należy wymienić na nowe.

Okresowo należy usunąć ze zbiornika powietrza kondensat gromadzącej się w nim wody. W tym celu należy wychylić w bok trzpień zaworu odwadniającego umieszczonego w dolnej części zbiornika. Znajdujące się w zbiorniku sprężone powietrze spowoduje usunięcie wody na zewnątrz. Po zwolnieniu trzpienia zawór powinien samoczynnie zamknąć się
i przerwać wypływ powietrza ze zbiornika.

Raz w roku przed okresem zimowym zawór odwadniający należy wykręcić i oczyścić z nagromadzonego brudu.



Rysunek 6.3. Odwadnianie zbiornika powietrza

1 – zbiornik powietrza, 2 - zawór odwadniający

 **UWAGA!**	**UWAGA!** **Przed demontażem zaworu odwadniającego zredukować ciśnienie w zbiorniku powietrza.**

6.7. Obsługa układu hydraulicznego.

Należy bezwzględnie przestrzegać zasady, aby olej w układzie hydraulicznym rozrzutnika i olej w zewnętrznej instalacji hydraulicznej ciągnika był jednakowego gatunku. Stosowanie różnych gatunków oleju jest niedopuszczalne.

Instalacja hydrauliczna rozrzutnika powinna być całkowicie szczelna. Sprawdzenie szczelności układu hydraulicznego polega na połączeniu rozrzutnika z ciągnikiem, uruchomieniu cylindra hydraulicznego oraz przetrzymaniu w położeniu maksymalnego wysunięcia cylindra przez
30 sekund.

W przypadku stwierdzenia wycieku oleju na połączeniach przewodów hydraulicznych należy złącze dokręcić, jeśli nie spowoduje to usunięcia usterki, trzeba wymienić przewód lub elementy złącza na nowe. Jeśli wyciek oleju występuje poza złączem, nieszczelny przewód instalacji należy wymienić na nowy. Wymiany podzespołu na nowy wymaga także każde uszkodzenie go o charakterze mechanicznym.

Przewody hydrauliczne należy wymieniać przynajmniej raz na cztery do sześciu lat od daty ich produkcji, chyba że wcześniej stwierdzono ich uszkodzenie i wymieniono.

W przypadku stwierdzenia zaolejenia na korpusie siłownika hydraulicznego należy sprawdzić charakter nieszczelności. Przy całkowitym wysunięciu cylindra siłownika należy skontrolować miejsca uszczelnień. Dopuszczalne są niewielkie nieszczelności z objawami „pocenia się", natomiast w przypadku zauważenia wycieków typu „kropelkowego" należy zaprzestać eksploatacji rozrzutnika do czasu usunięcia usterki.

 **UWAGA !**	**UWAGA!** **Stan instalacji hydraulicznej powinien być kontrolowany na bieżąco podczas użytkowania rozrzutnika. Użytkowanie rozrzutnika z nieszczelnym układem hydraulicznym jest niedopuszczalne.**

Należy zwracać uwagę na równomierność wysuwu tylnej ściany. W razie zauważenia nieprawidłowości należy przeprowadzić procedurę odpowietrzania układu zgodnie z poniższą procedurą.

- Poluzować przyłączki przy dolnym gnieździe siłownika po obu stronach maszyny.
- Zadać ciśnienie na dolne gniazdo (próbować podnieść ścianę) obserwując poluzowane połączenie. W momencie pojawienia się oleju dokręcić i wysunąć tłok do końca.
- Poluzować przyłączki przy górnym gnieździe siłownika po obu stronach maszyny.
- Zadać ciśnienie na górne gniazdo (próbować opuścić ścianę) obserwując poluzowane połączenie. W momencie pojawienia się oleju dokręcić i do końca opuścić.
- Po zakończeniu odpowietrzania powtórnie przeprowadzić czynność podniesienia i opuszczenia ściany bez luzowania przyłączy.

Procedurę zaleca się przeprowadzać w dwie osoby. Jedna osoba powinna obsługiwać podnoszenie i opuszczenie ściany, zaś druga obserwować pojawienie się oleju w okolicy przyłączy.

 **UWAGA!**	**UWAGA!** **Zaniechanie przeprowadzania procedury odpowietrzania układu może skutkować nierównomierną pracą siłowników,** **a w konsekwencji doprowadzić do zblokowania ściany i uszkodzenia siłowników.**

6.8. Obsługa adaptera

Obsługa adaptera polega na kontrolowaniu na bieżąco stanu elementów współpracujących bezpośrednio z materiałem rozrzucanym (noże, listwy rozrzucające) i służących do osłony bębnów adaptera (osłony / deflektory, dźwignie) oraz stopnia naciągnięcia łańcucha.

Każdorazowo przed przystąpieniem do pracy z rozrzutnikiem należy bezwzględnie sprawdzić stan dokręcenia śrub służących do mocowania listew rozrzucających. W razie poluzowania się nakrętki należy ją dokręcić zgodnie z tabelą momentów dokręcenia lub w przypadku jej braku uzupełnić jej brak.

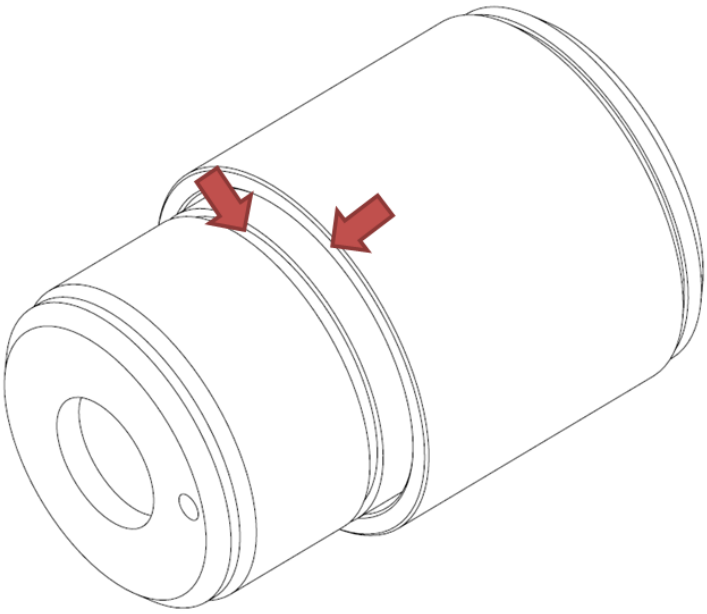
W przypadku zauważenia uszkodzenia listwy w postaci pęknięcia lub odkształcenia mogącego spowodować uszkodzenie elementów współpracujących takich jak : osłona/deflektor, ściana wewnętrzna, wirnik współpracujący, należy ją niezwłocznie wymienić.

 UWAGA !	**UWAGA!** **Należy bezwzględnie przed każdym użyciem rozrzutnika sprawdzić stan dokręcenia listew wirników adaptera. Nie przestrzeganie tej czynności doprowadzić może do ciężkiego uszkodzenia maszyny lub osób znajdujących się w bliższym** **i dalszym dystansie od pracującej maszyny.**
 UWAGA !	**UWAGA!** **Bezwzględnie używać oryginalnych bębnów, wirników i listew rozrzucających. Nie zastosowanie się do tego zalecenia wyłącza odpowiedzialność Producenta co do gwarancji jak** **i bezpieczeństwa użytkowania maszyny.**

6.9. Obsługa przenośnika podłogowego

Prace związane z obsługą przenośnika polegają na sprawdzeniu stanu technicznego: kół gniazdowych przednich i tylnych , stanu łańcucha, punktów podparcia, ślizgaczy nitowanych do płatów podłogi i przykręcanych pod ramą oraz łożyskowania elementów przenośnika. Sprawdzić czy koła gniazdowe nie są uszkodzone, popękane. Sprawdzić czy skrobaki zamontowane na belce tylnej nie są uszkodzone, czy nie są poluzowane śruby które je mocują.

Sprawdzenie stanu łańcucha (czy nie jest on rozciągnięty) polega na podniesieniu go w środkowej części jego długości od strony górnej (na płacie podłogi) do góry i sprawdzeniu czy wysokość ta nie jest zbyt duża i nie przekracza 50 mm. Jeśli wysokość ta przekracza 50 mm i napinacz ma możliwość przesunięcia się do przodu (naciąg napinacza) należy wyregulować naciąg łańcucha poprzez skręcenie nakrętki na napinaczu. Prawidłowy naciąg łańcucha jest wtedy, gdy krawędź większej osłony sprężyny napinacza, pokrywa się z rowkiem wykonanym na osłonie mniejszej osłonie sprężyny (rysunek 6.4).



Rysunek 6.4. Wskaźnik napięcia łańcucha

W przypadku przekroczenia wysokości 50 mm i braku miejsca na możliwość naciągu łańcucha napinaczem należy skrócić łańcuch przenośnika o 2 ogniwa.

Skracanie łańcucha polega na rozpięciu ogniwa złącznego łańcucha, odcięciu 2 ogniw w taki sposób aby ogniwo końcowe było w pozycji pionowej (otworem skierowanym w stronę ściany bocznej) i ponownym spięciu łańcucha ogniwem złącznym. W przypadku niewystarczającego efektu naciągu czynność tą należy powtórzyć skracając łańcuch o kolejne
2 ogniwa. Łańcuchy należy skracać parami o taką sama liczbę ogniw.

Skracanie powinno się odbywać przy zachować szczególnej ostrożności i przestrzeganiu podstawowych zasad BHP i przy zastosowaniu środków ochrony osobistej.

Sprawdzanie stanu ślizgaczy pod ramą należy przeprowadzać każdorazowo przed rozpoczęciem pracy. Polega to na ocenie czy drewniana listwa nie uległa uszkodzeniu lub nie wytarła się do wysokości niższej ścianki stalowego ślizgacza, do którego jest mocowana. W przypadku gdy jej wysokość jest równa lub niższa od tej ścianki, konieczna jest wymiana ślizgacza.

 UWAGA !	**UWAGA!** **Bezwzględnie zabrania się uruchamiania przenośnika obciążonego materiałem (np. obornikiem, torfem, wapnem itp.) przy wyłączonym adapterze lub zamkniętej ścianie tylnej. Niezastosowanie się do tego zalecenia może spowodować uszkodzenia mechaniczne oraz utratę gwarancji.**
 UWAGA !	**UWAGA!** **Należy bezwzględnie przed każdym użyciem sprawdzić stan napięcia łańcuchów oraz ich stan techniczny (grubość ogniw, czy ogniwa nie są wyrobione)**

6.10. Obsługa instalacji elektrycznej.

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

Do obowiązków użytkownika zalicza się jedynie:

- Kontrola techniczna instalacji elektrycznej oraz świateł odblaskowych.
- Wymiana żarówek.

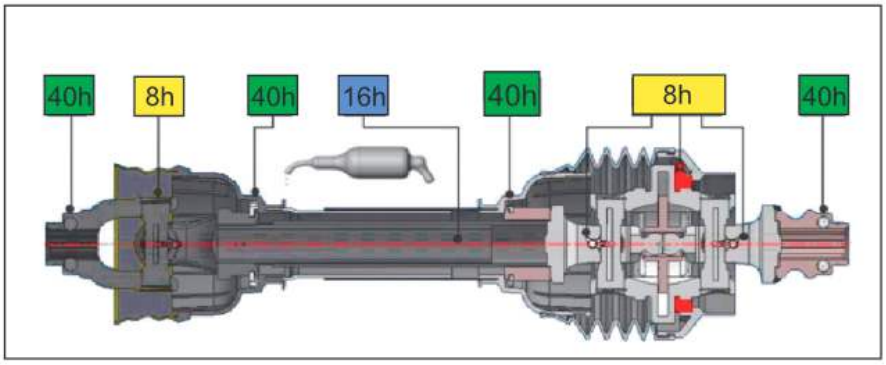
 UWAGA !	**UWAGA!** **Jazda z niesprawną instalacją oświetleniową jest zabroniona. Uszkodzone klosze, oraz przepalone żarówki należy natychmiast wymienić na nowe przed rozpoczęciem jazdy.** **Zagubione lub zniszczone światła odblaskowe należy zastąpić nowymi.**

6.11. Smarowanie

Smarowanie rozrzutnika należy przeprowadzać w punktach podanych na rysunku 6.6 i wymienionych w tabeli 10.

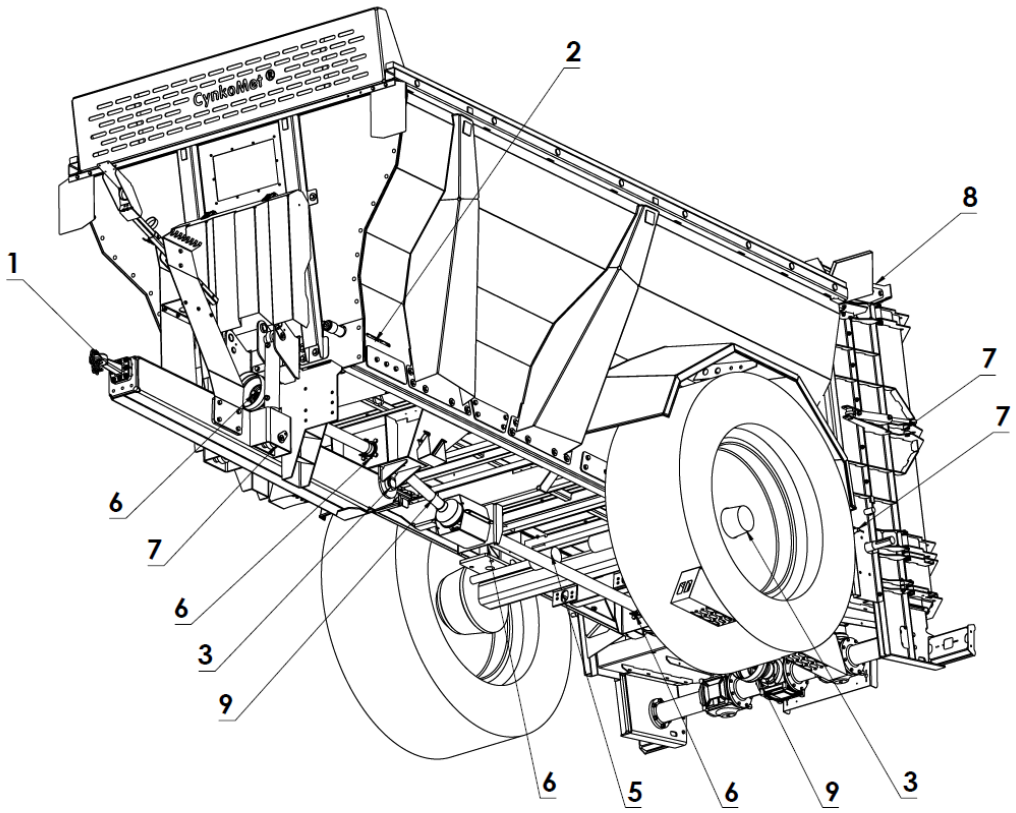
Tabela 10. Częstotliwość i sposób smarowania mechanizmów rozrzutnika

Nr. na rys. 6.12	Miejsce smarowania	Liczba punktów smarnych	Rodzaj smaru	Częstotliwość i sposób smarowania
1	Oko dyszla	1	Smar grafitowy	Co 2 tygodnie
2	Przednie koła gniazdowe	4	Smar stały	Co 3-4 miesiące
3	Łożyska kół jezdnych	4	Smar stały	Co 10-12 miesięcy
4	Sworzeń dyszla	1	Smar stały	Co 3-4 miesiące
5	Drążki rozpieraczy	4	Smar stały	Co 3 miesiące
6	Łożyska wałów napędowych	4	Smar stały	Co miesiąc
7	Ucha siłowników	12	Smar stały	Co 3 miesiące
8	Łożyska bębnów adaptera	2	Smar stały	Co miesiąc
9	Wały przegubowe	2	Smar stały	Zgodnie z zaleceniami producenta (rys. 6.4) - częstotliwość wyrażona w roboczogodzinach



Rysunek 6.5. Częstotliwość smarowania wału przegubowego

Źródło: www.catteloni.com



Rysunek 6.6. Rozmieszczenie punktów smarowania

Przed rozpoczęciem smarowania smarowniczki, smarowane powierzchnie oraz miejsca w pobliżu punktów smarowania trzeba starannie oczyścić z błota i kurzu. Smar należy wtłaczać w smarowniczki aż do momentu ukazania się świeżego smaru w szczelinach pomiędzy współpracującymi częściami.

6.12.Przechowywanie i konserwacja.

Po zakończeniu pracy rozrzutnik należy starannie oczyścić i wymyć strumieniem wody, a następnie pozostawić w suchym i przewiewnym miejscu. W przypadku niewykonania powyższych czynności na powłokach cynkowych mogą wystąpić ciemno- i jasnoszare obszary (plamy), które nie stanowią podstawy do reklamacji, o ile powłoka cynkowa ma jeszcze wymaganą grubość minimalną (PN-

EN ISO 1461: 2000). W przypadku uszkodzenia zewnętrznej powłoki lakierniczej uszkodzone miejsca trzeba oczyścić z rdzy
i kurzu, odtłuścić, a następnie pomalować farbą zachowując jednolity kolor
i równomierną grubość powłoki ochronnej. Do czasu pomalowania uszkodzone miejsca należy pokryć cienką warstwą smaru stałego lub antykorozyjnego preparatu.

Podczas długotrwałej przerwy w użytkowaniu rozrzutnika pożądane jest umieszczenie jego w pomieszczeniu zamkniętym lub w zadaszonym przewiewnym miejscu. Wskazane jest również, aby części metalowe nie pokryte powłoką malarską zostały zabezpieczone antykorozyjnym preparatem ochrony czasowej lub warstwą smaru. Podczas długotrwałej przerwy w użytkowaniu rozrzutnika nie może ona być obciążona.

Felgi oraz opony należy starannie oczyścić, umyć i osuszyć.
Przed dłuższym przechowywaniem nieużywanej maszyny zaleca się:

- raz na 1 – 2 tygodnie przestawić maszynę w tak, aby zmienić miejsce kontaktu opony z podłożem. Przy przestawianiu maszyny należy skontrolować stan opon i felg oraz ciśnienie w oponach, jeżeli jest to konieczne dopompować do właściwego.
  lub
- maszynę przechowywać podpartą na stabilnych podporach tak aby opony nie miały kontaktu z podłożem. W takim przypadku ciśnienie w oponach należy zredukować do 0,7bara (70 kPa).

Pozwoli to uniknąć deformacji ogumienia.
W przypadku przechowywania maszyny na otwartej przestrzeni opony należy chronić nieprzezroczystą wodoodporną osłoną.

6.13. Usuwanie usterek.

Tabela 11. Usterki i sposoby ich usuwania

Usterka	Przyczyna	Sposób usunięcia
Problem z ruszaniem	Nie podłączone przewody instalacji hamulcowej	Podłączyć przewody hamulcowe
	Uruchomiony hamulec postojowy	Zwolnić hamulec postojowy.
	Uszkodzone przewody przyłączeniowe instalacji pneumatycznej	Wymienić.
Problem z ruszaniem	Nieszczelność połączeń	Dokręcić, wymienić podkładki lub komplety uszczelniające, wymienić przewody.
	Uszkodzony zawór sterujący lub regulator siły hamowania	Sprawdzić zawór, naprawić lub wymienić.
Hałas w piaście osi jezdnej	Nadmierny luz na łożyskach	Sprawdzić luz i w razie potrzeby wyregulować.
	Uszkodzone łożyska	Wymienić łożyska
	Uszkodzone elementy	Wymienić
	Za niskie ciśnienie w instalacji	Sprawdzić ciśnienie na manometrze w ciągniku, odczekać aż sprężarka napełni zbiornik do wymaganego ciśnienia.

Niska sprawność układu hamulcowego Nadmierne nagrzewanie się piasty osi jezdnej	Nieprawidłowo wyregulowany hamulec zasadniczy lub postojowy	Wyregulować położenia ramion rozpieraków
	Zużyte okładziny hamulcowe	Wymienić szczęki hamulcowe
	Nieszczelność instalacji.	Sprawdzić instalację pod względem szczelności.
	Uszkodzona sprężarka powietrza w ciągniku.	Naprawić lub wymienić.
	Uszkodzony zawór hamowania w	Naprawić lub wymienić.
Nierównomierny posuw	Uszkodzony regulator przepływu	Wymienić
	Uszkodzenie elementów przenośnika	Usunąć element uszkodzony, wyczyścić koła gniazdkowe
Nierównomierne rozrzucanie materiału znajdującego się na skrzyni	Brak elementu rozrzucającego (noża, listwy rozrzucającej) bądź ich uszkodzenie	Wymiana elementu uszkodzonego na nowy
Zapychanie się adaptera	Źle dobrany posuw przenośnika do materiału rozrzucanego	Wyregulować posuw przenośnika zgodnie z materiałem rozrzucającym
Nadmiernie głośna praca adaptera, uderzanie łańcucha w osłony	Słabe naciągnięcie łańcucha	Naciągnąć łańcuchy adaptera zgodnie z punktem 6.9.

Nieprawidłowa praca instalacji hydraulicznej	Niewłaściwa lepkość oleju hydraulicznego	Sprawdź jakość oleju, upewnić się że oleje w obydwu maszynach są jednakowego gatunku. W razie potrzeby wymienić olej w ciągniku i/lub w
	Za mała wydajność pompy hydraulicznej ciągnika, uszkodzona pompa hydrauliczna ciągnika.	Sprawdzić pompę hydrauliczną w ciągniku.
	Uszkodzony lub zanieczyszczony siłownik	Sprawdzić tłoczysko siłownika (zgięcie, korozja), skontrolować siłownik pod względem szczelności (uszczelnienie tłoczyska), w razie konieczności naprawić lub wymienić siłownik.
	Za duże obciążenie siłownika	Sprawdzić i w razie konieczności zmniejszyć obciążenie siłownika
	Uszkodzone przewody hydrauliczne	Sprawdzić i upewnić się że przewody hydrauliczne są szczelne, nie załamane i prawidłowo okręcone. W razie konieczności wymienić lub dokręcić.

7. Transport

Rozrzutnik jest przygotowany do sprzedaży w stanie kompletnym, zmontowanym i nie wymaga pakowania. Pakowaniu podlega jedynie instrukcja obsługi maszyny i przewód łącznikowy instalacji elektrycznej, wał WOM.

Dostawa rozrzutnika do użytkownika odbywa się transportem samodzielnym po połączeniu z ciągnikiem lub transportem samochodowym (w takim przypadku rozrzutnik ze względu na wysokość może być zamocowany na platformie środka transportu na piastach - z odkręconymi
i zdjętymi kołami).

Załadunek oraz rozładunek rozrzutnika z samochodu należy przeprowadzić korzystając z rampy przeładunkowej przy pomocy ciągnika rolniczego lub korzystając z suwnicy, dźwigu. Podczas pracy należy stosować się do ogólnych zasad BHP przy pracach przeładunkowych. Osoby obsługujące sprzęt przeładunkowy muszą mieć wymagane uprawnienia do używania tych urządzeń.

Przy załadunku/rozładunku za pomocą ciągnika rolniczego rozrzutnik musi być poprawnie połączony z ciągnikiem zgodnie z wymaganiami zawartymi w niniejszej instrukcji obsługi. Układ hamulcowy rozrzutnika musi być uruchomiony i sprawdzony przed zjechaniem lub wjechaniem na rampę. Przy załadunku/rozładunku za pomocą suwnicy lub dźwigu rozrzutnik należy podnosić za pomocą atestowanych pasów przeznaczonych do przenoszenia ładunku o odpowiedniej nośności. Pasy muszą w dobrym stanie technicznym, nie mogą nosić żadnych śladów uszkodzeń.

Pasy należy umieścić pod ramą rozrzutnika w takich miejscach aby podczas podnoszenia maszyny pasy nie miały możliwości przemieszczania się, a rozrzutnik podczas przemieszczania nie przechylał się. Jeżeli istnieje możliwość uszkodzenia lub przetarcia pasów o elementy konstrukcyjne maszyny należy w newralgicznych miejscach umieścić podkładki.

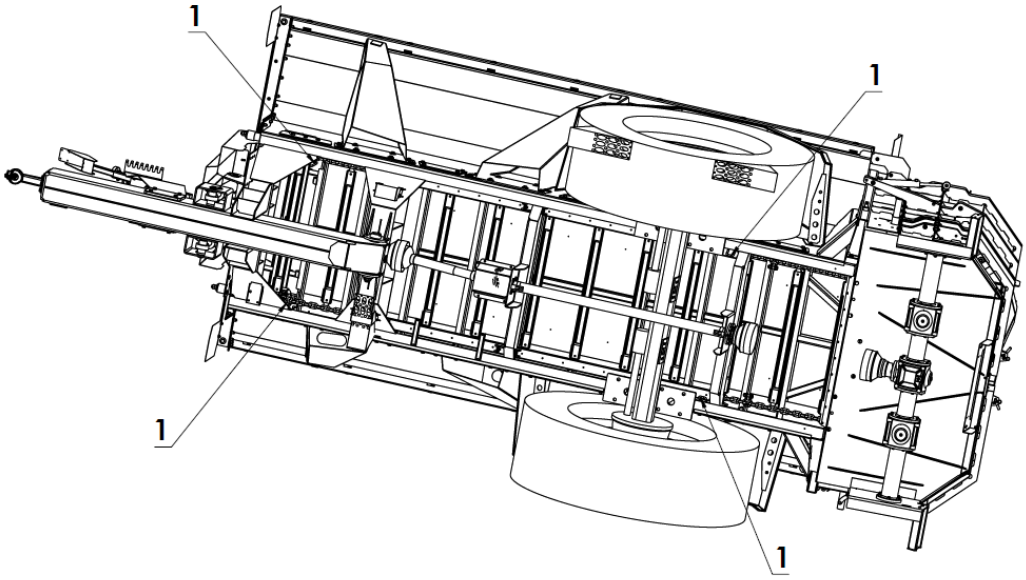
W celu uniknięcia ściskania ścian do wewnątrz rozrzutnika, podczas załadunku za pomocą dźwigu, należy używać specjalnych

trawers, w których miejsca podczepienia pasów będą rozmieszczone szerzej niż szerokość całkowita maszyny.

Rozrzutnik powinien być zamocowany pewnie na platformie środka transportu przy pomocy pasów, łańcuchów, odciągów lub innych środków mocujących wyposażonych w mechanizm napinający. Elementy mocujące należy zaczepiać w przeznaczonych do tego celu uchwytach transportowych Rys.7.1 lub do stałych elementów konstrukcyjnych rozrzutnika (podłużnice, poprzeczki itp.). Uchwyty transportowe przyspawane są do podłużnicy ramy po jednej parze z każdej strony rozrzutnika oraz z tyłu ramy. Należy stosować atestowane i sprawne technicznie środki mocujące. Przetarcie pasów, popękane uchwyty mocujące, rozgięte lub skorodowane haki lub inne uszkodzenia mogą dyskwalifikować dany środek do użycia.

Pod koła rozrzutnika należy podłożyć kliny, belki drewniane lub inne elementy bez ostrych krawędzi, zabezpieczając maszynę przed przetoczeniem. Blokady kół rozrzutnika muszą być zamocowane do platformy ładunkowej samochodu w sposób uniemożliwiający ich przesuwanie się.

 **UWAGA!**	**UWAGA!** **Podczas transportu samochodowego w rozrzutniku należy zaciągnąć hamulec postojowy (działanie hamulca postojowego opisane zostało w rozdziale 4.2.6).**
 **UWAGA!**	**UWAGA!** **Przy transporcie samodzielnym operator ciągnika powinien zapoznać się z treścią niniejszej instrukcji obsługi i przestrzegać zawartych w niej zaleceń. Przy transporcie samochodowym rozrzutnik jest zamocowany na platformie środka transportu zgodnie z technologią producenta. Kierowca samochodu, w czasie transportowania maszyny, powinien zachować szczególną ostrożność. Wynika to z faktu przesunięcia do góry środka ciężkości pojazdu z załadowaną maszyną.**



Rysunek 7.1. Uchwyty transportowe

8. Kasacja rozrzutnika

W przypadku podjęcia przez użytkownika decyzji o kasacji maszyny, należy cały rozrzutnik przekazać do wyznaczonej przez Wojewodę lub Starostę składnicy złomu.

Części wymontowane pozostałe po naprawie rozrzutnika należy przekazać do punktu skupu surowców wtórnych.

Zaświadczenie uzyskane z tej placówki stanowi podstawę do wyrejestrowania rozrzutnika.

Olej hydrauliczny, środki smarne oraz opakowania po olejach i środkach smarnych należy przekazać do zakładu zajmującego się utylizacją tego typu odpadów.

9. Gwarancja

CYNKOMET" Spółka z o.o. w Czarnej Białostockiej gwarantuje sprawne działanie maszyny zgodnie z warunkami techniczno-eksploatacyjnymi opisanymi w instrukcji użytkowania i obsługi. Warunkiem uznania reklamacji jest m.in. przestrzeganie wszystkich zaleceń zawartych w Ogólnych Warunkach Gwarancji oraz w Instrukcji Użytkowania i Obsługi.

10.Zagrożenie dla środowiska

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

Wytworzona warstwa oleju na wodzie może być powodem bezpośredniego fizycznego działania na organizmy, może powodować zmiany zawartości tlenu w wodzie ze względu na brak bezpośredniego kontaktu powietrza z wodą.

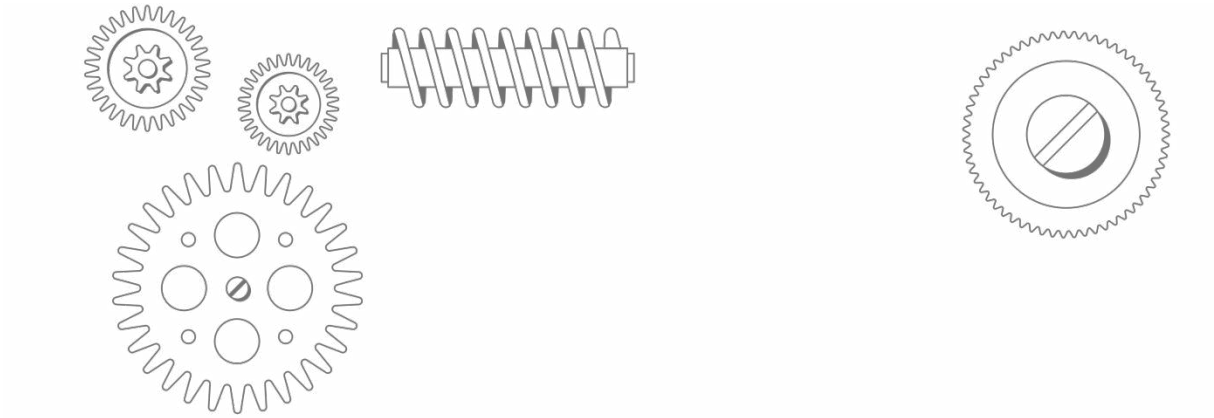
Prace konserwująco naprawcze, w czasie wykonywania których istnieje ryzyko wycieku, należy wykonywać w pomieszczeniach z nawierzchnią olejoodporną.

W przypadku wycieku oleju 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. Pojemnik należy przechować z dala od źródeł ciepła, materiałów łatwopalnych oraz żywności.

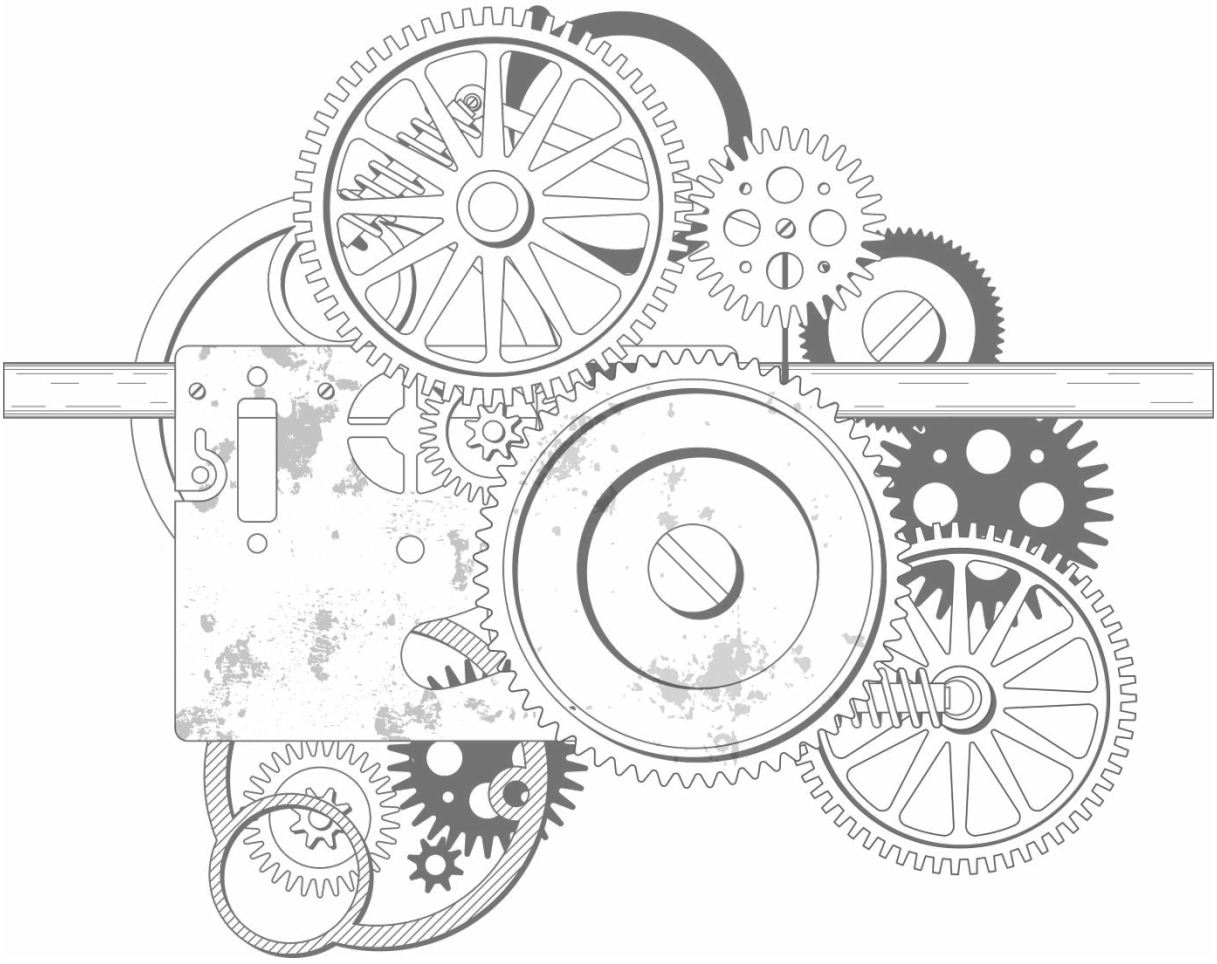
 UWAGA !	**UWAGA! Zużyty olej hydrauliczny lub zebrane resztki zmieszane z materiałem absorpcyjnym należy przechowywać w dokładnie oznaczonym pojemniku. Nie stosować do tego celu opakowań po produktach spożywczych.**

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 poprzednio. Odpady olejowe należy przekazać do punktu zajmującego się utylizacją lub regeneracją olejów. Kod odpadów: 13 01 10. Szczegółowe informacje dotyczące oleju hydraulicznego można znaleźć w karcie bezpieczeństwa produktu.

 UWAGA !	**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.**



Katalog Części Zamiennych



SPIS TREŚCI

1. Wprowadzenie 6

1.1.Identyfikacja maszyny 7

2. Przeznaczenie rozrzutnika 8

3. Bezpieczeństwo użytkowania 11

3.1.Podstawowe zasady bezpieczeństwa i zapobiegania wypadkom.....11

3.2.Przyczepianie i odczepianie maszyny do ciągnika.....13

3.3.Koła 15

3.4.System pneumatyczny i hydrauliczny.....16

3.5.Konserwacja. 17

3.6.Zasady poruszania się po drogach publicznych. 18

3.7.Opis ryzyka szczątkowego. 21

3.8.Ocena ryzyka szczątkowego. 22

3.9.Naklejki informacyjne i ostrzegawcze. 23

4. Informacje dotyczące użytkowania 27

4.1.Charakterystyka techniczna. 27

2. Opis budowy i działania. 28

4.2.1 Ogólny opis 28

4.2.2 Podwozie 29

4.2.3 Rama / skrzynia ładunkowa 30

4.2.4 Adapter 32

4.2.5 Instalacja hydrauliczna.....33

1. Instalacja hydrauliczna przenośnika 35

2. Instalacja hydrauliczna ściany tylnej 36

3. Instalacja hydrauliczna podpory 37

4. Hydrauliczne otwieranie deflektorów 37

4.2.6. Dyszel amortyzowany hydraulicznie 38

4.2.6 Układ hamulcowy/ hamulec postojowy 39

4.2.7 Instalacja elektryczna, oświetlenie i sygnalizacja. 49

4.3 Zasady prawidłowego użytkowania rozrzutnika. 50

4.3.1 Przygotowanie do pracy przed pierwszym uruchomieniem. 50

4.3.1.1 Kontrola rozrzutnika po dostawie.....50

4.3.1.2 Przygotowanie rozrzutnika do pierwszego połączenia. 51

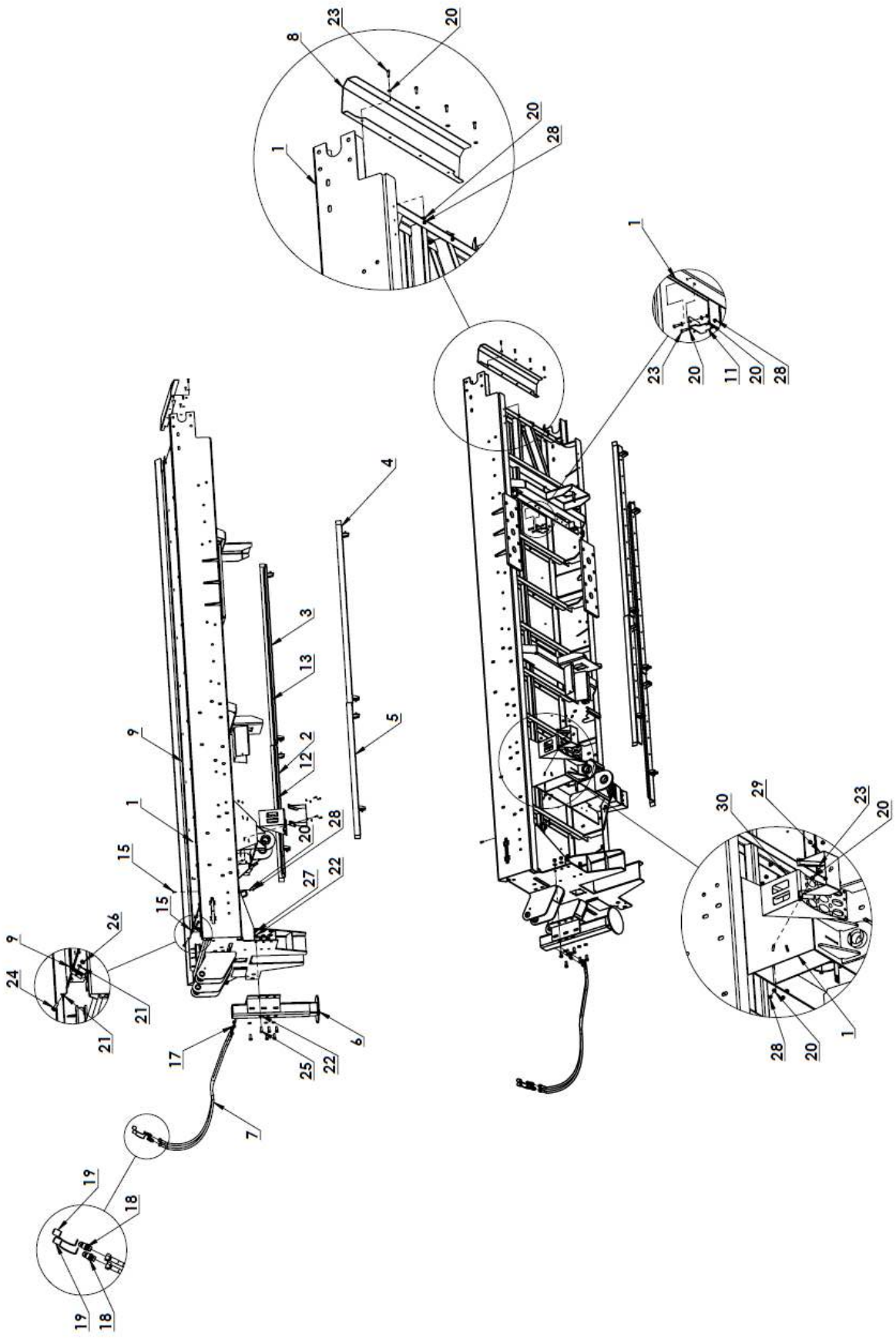
4.3.2 Przygotowanie do pracy rozrzutnika. 54
4.3.3 Łączenie i rozłączanie z ciągnikiem. 55
4.3.4 Załadunek skrzyni. 59
4.3.5 Transport ładunków. 65
4.3.6 Regulacja dawki nawożenia i rozrzut obornika 69
4.3.7 Rozładunek skrzyni rozrzutnika służącego jako transporter. 71
5. Wyposażenie i osprzęt 72
6. Obsługa techniczna 73
6.1.Momenty dokręcania śrub. 74
6.2.Regulacja luzu łożysk kół jezdnych. 75
6.3.Montaż i demontaż koła, oraz kontrola dokręcenia nakrętek. 77
6.4.Kontrola hamulców po zakupie rozrzutnika. 79
6.5.Regulacja hamulców. 80
6.6.Obsługa układu hamulcowego. 81
6.7.Obsługa układu hydraulicznego. 82
6.8.Obsługa adaptera 84
6.9.Obsługa przenośnika podłogowego 85
6.10.Obsługa instalacji elektrycznej. 87
6.11.Smarowanie 87
6.12.Przechowywanie i konserwacja. 89
6.13.Usuwanie usterek. 91
7. Transport 94
8. Kasacja rozrzutnika 97
9. Gwarancja 98
10.Zagrożenie dla środowiska 98
1. Rama nośna 105
2. Dyszel 108
3. Ściana wewnętrzna 112
4. Przenośnik podłogowy 113
5. Napęd adaptera 116
6. Oś jezdna 119
7. Instalacja elektryczna 120
8. Instalacja hamulcowa 121

9. Instalacja hydrauliczna ściany 124
10. Instalacja hydrauliczna deflektora 127
11. Instalacja hydrauliczna przenośnika 129
12. Instalacja hydrauliczna dyszla 133
13. Komplet ścian 135
14. Drabina 139
15. Adapter 141
16. Bęben lewoskrętny 143
17. Bęben prawoskrętny 145

1. Rama nośna

Lp.	Numer	Nazwa	Ilość
1	2114/01.01.000	Rama spawana	1
2	2114/01.03.100	Ślizgacz przód prawy spawany	1
3	2114/01.04.100	Ślizgacz tył prawy spawany	1
4	2114/01.05.100	Ślizgacz tył lewy spawany	1
5	2114/01.06.100	Ślizgacz przód lewy spawany	1
6	2114/01.07.100	Podpora spawana	1
7	BN-81/1903-01	Przewód hydrauliczny A45-M18x1,5, A22x1,5 L15 L-2500	2
8	2114/01.00.001	Blacha podłogi	1
9	2114/01.00.002	Ślizgacz	2
10	2114/01.00.003	Płat podłogi	1
11	2114/01.00.003	Mocowanie zaworu	1
12	2114/01.03.103	Listwa przód	2
13	2114/01.03.104	Listwa tył	2
14	DIN 7337-A	Nit zrywalny stalowy nierdzewny n4,8x14	24
15	DIN 7991	Śruba imbusowa z łbem stożkowym M8x25 8.8	44
16	DIN 7996	Wkręt do drewna 4x20	42
17	GM 3/8 - M18x1,5	Przyłączka prosta z uszczelnieniem	2
18	ISO 7241-A	Szybkozłącze wtyczka ISO-12,5 (16L)	2
19	ISO 7241-B	Pokrywa wtyczki ISO-12,5 (czarna)	2
20	PN-78/M-82005	Podkładka n 8,4	88
21	PN-78/M-82005	Podkładka 10,5	4
22	PN-85/M-82005	Podkładka 17	12
23	PN-85/M-82105	Śruba M8x25 - 8,8 - B	22
24	PN-85/M-82105	Śruba M10x30 8.8	2
25	PN-85/M-82105	Śruba M16x40 8.8	6
26	PN-85/M-82175	Nakrętka z wkł. M10	2

27	PN-85/M-82175	Nakrętka z wkł. M16	6
28	PN-85/M-82175	Nakrętka z wkł. M8	66
29	TK110.446.215	Uchwyt klina G46	2
30	TK2005	Klin żółty G46	2

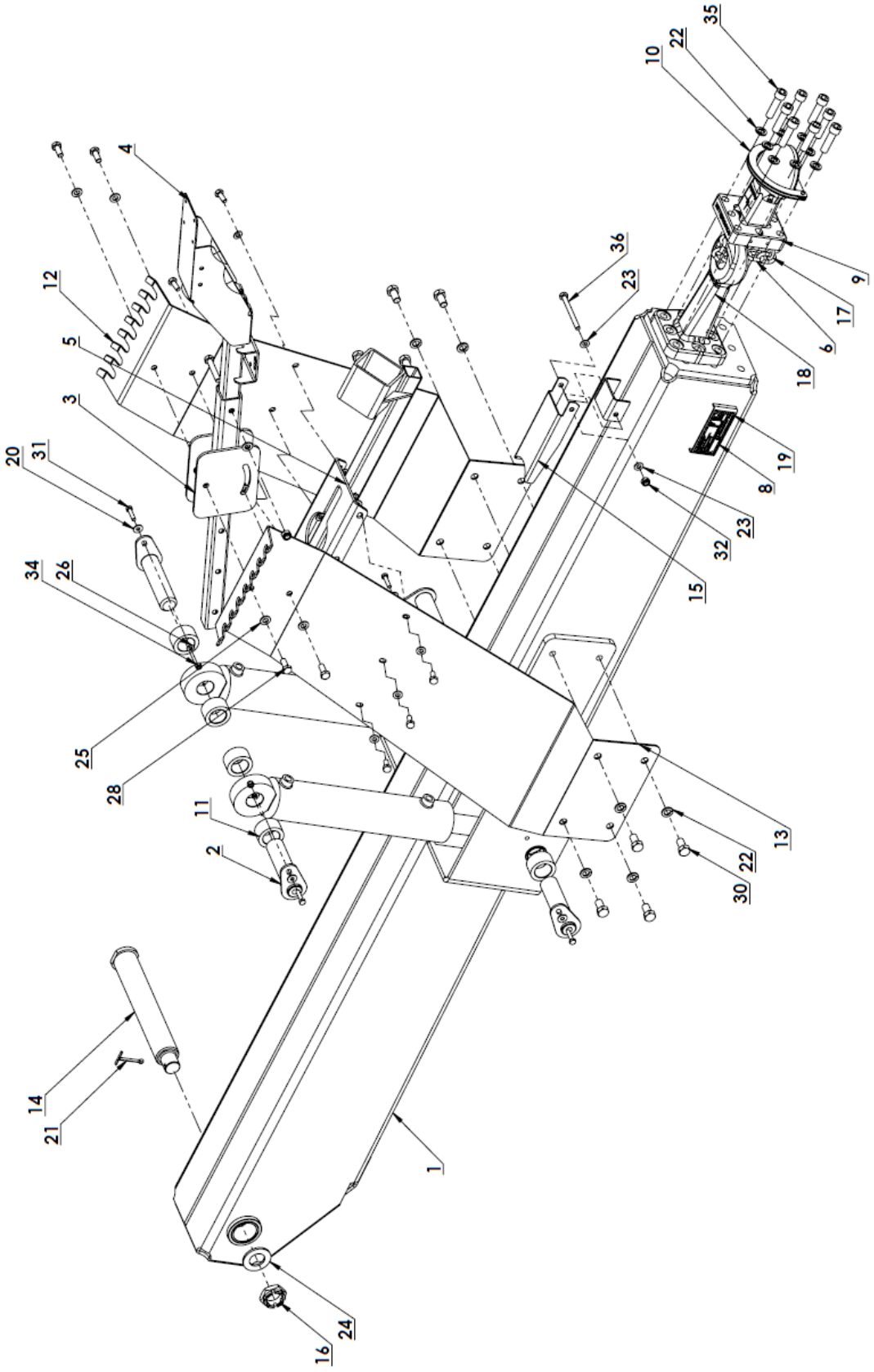


Rys. 1 *Rama nośna*

2. Dyszel

Lp.	Numer	Nazwa	Ilość
1	2114/02.01.000	Dyszel spawany	1
2	2114/02.02.000	Sworzeń kpl.	5
3	2114/02.03.000	Wspornik mocowanie górne	1
4	2114/02.04.000	Rura kpl.	1
5	2114/02.05.000	Mocowanie przewodów	1
6	DIN 5685-1	Łańcuch cynkowany DIN 5685-1 fi 8 L=400 (`30)	1
7		Smarowniczka M5	1
8		Tabliczka dyszla D-14	1
9	00.652.99.0	Zaczep kulowy 80	1
10	10.731.001.0	Blokada antykradzieżowa K80	1
11	2114/02.00.001	Tuleja	8
12	2114/02.00.002	Wspornik lewy	1
13	2114/02.00.003	Wspornik prawy	1
14	2114/02.00.004	Sworzeń dyszla	1
15	2114/02.00.006	Podtrzymka wałka WOM	1
16	2213/15.00.006/7	Nakrętka koronowa niska M35x1,5	1
17	40 mm	Kłódka żeliwna pałąkowa z kluczem	1
18	D50-C.B8.T45	Ucho dyszla TMW	1
19	DIN 7337-A	Nit zrywalny stalowy nierdzewny n4,8x10	4
20	PN-59/M-82030	Podkładka n 8,5	4
21	PN-76/M-82001	Zawleczka S-ZN 6,3X63	1
22	PN-77/M-82008	Podkładka spr. ø16,3	16
23	PN-78/M-82005	Podkładka 10,5	14
24	PN-78/M-82005	Podkładka 36	1
25	PN-78/M-82005	Podkładka 13	10
26	PN-78/M-82005	Podkładka n 8,4	4
27	PN-85/M-82101	Śruba M12x70-8.8	1
28	PN-85/M-82105	Śruba M12x30 8.8	4
29	PN-85/M-82105	Śruba M10x25	6
30	PN-85/M-82105	Śruba M16x30-8.8-B	8
31	PN-85/M-82105	Śruba M8x35 - 8,8	4

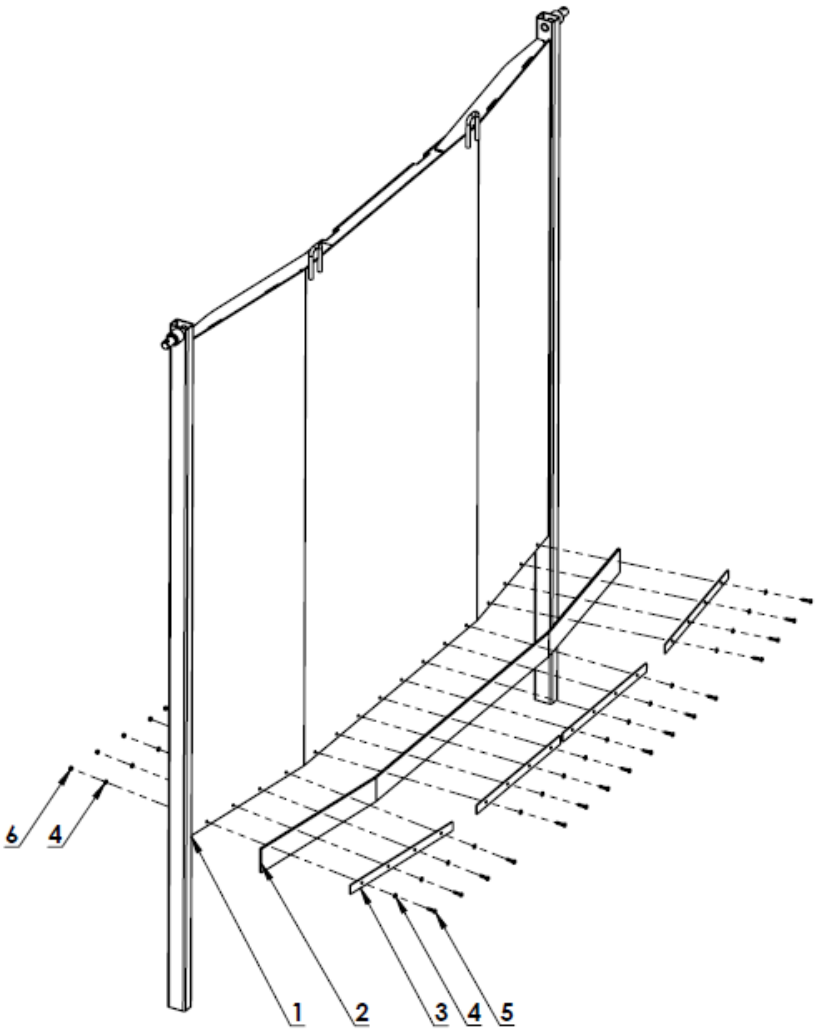
32	PN-85/M-82175	Nakrętka z wkł. M10	7
33	PN-85/M-82175	Nakrętka z wkł. M12	5
34	PN-85/M-82175	Nakrętka z wkł. M8	4
35	PN-M/82302	Śruba IM M16x60	8
36	PN85/M-82105	Śruba M10x70	1


35
22
10
4
36
23
9
12
17
5
6
18
3
19
20
31
8
23
32
34
26
15
25
28
11
2
13
22
30
14
21
1
24
16

Rys. 2 *Dyszel*

3. Ściana wewnętrzna

Lp.	Numer	Nazwa	Ilość
1	2114/03.01.000	Ściana tylna spawana	1
2	2114/03.00.001	Uszczelniacz	1
3	2221/35.00.005	Nakładka	4
4	PN-78/M-82005	Podkładka ø 6,4	32
5	PN-85/M-82105	Śruba M6x25 8.8	16
6	PN-85/M-82175	Nakrętka z wkł. M6	16

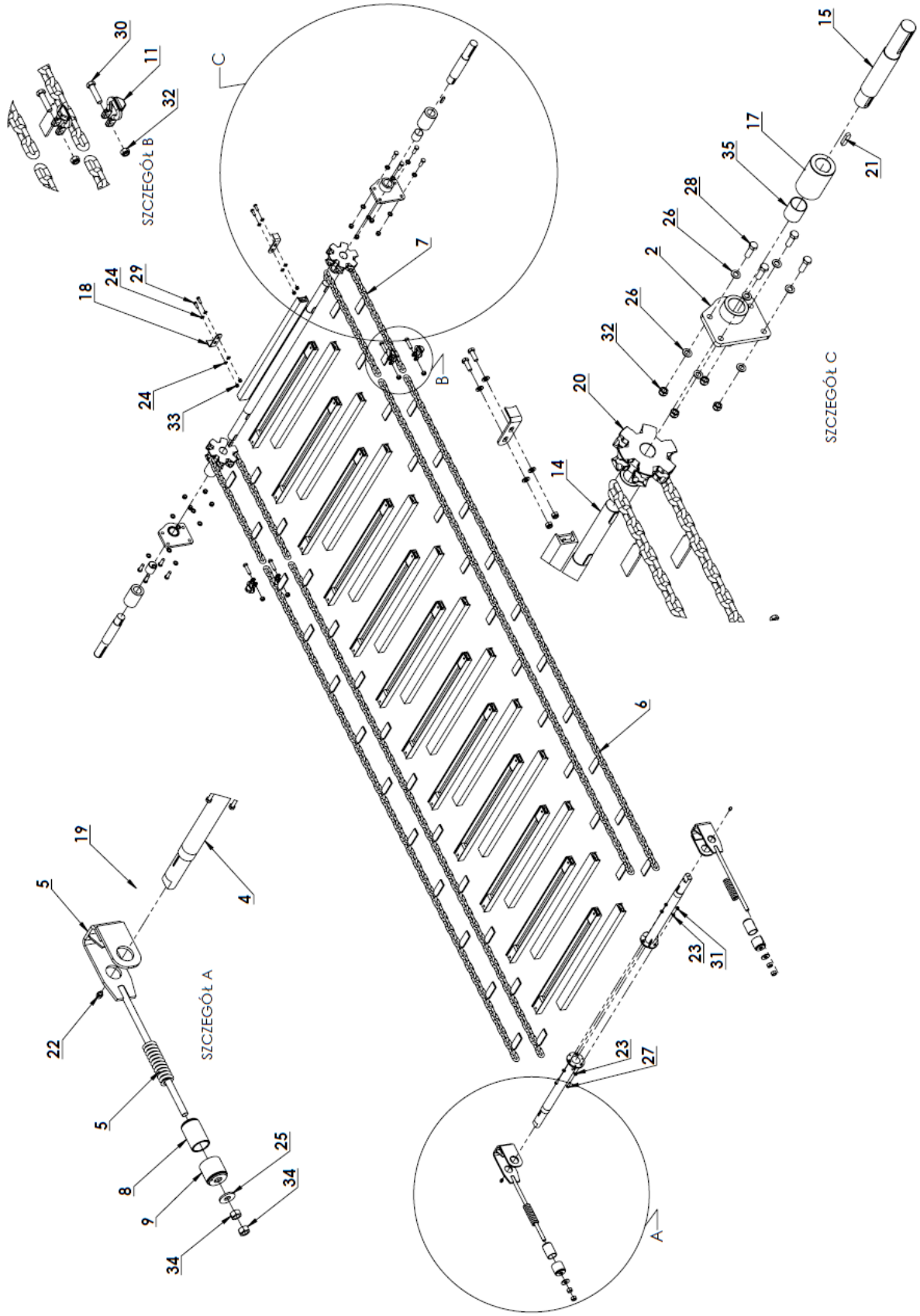


Rys. 3 *Ściana wewnętrzna*

4. Przenośnik podłogowy

Lp.	Numer	Nazwa	Ilość
1	2114/06.01.000	Listwa kpl.	25
2	2114/06.02.110	Łożysko I	1
3	2114/06.02.210	Łożysko II	1
4	2114/06.03.300(400)	Wał przedni połowa prawa (lewa) kpl.	2
5	2114/06.03.200	Naciąg	2
6	2114/06.04.000	Łańcuch cz. I	2
7	2114/06.05.000	Łańcuch cz. II	2
8	2221/07.00.100	Osłona sprężyny I	2
9	2221/07.00.200	Osłona sprężyny II	2
10		Sprężyna naciskowa d-9, Dz-45, Sk-13, Zi-10	2
11		Zamek SKAT 14x50	4
14	2114/06.02.001/1	Wał tylny	1
15	2114/06.02.003/1	Wał tylny przedłużenie	2
16	2114/06.02.004	Tuleja zewnętrzna	2
17	2221/07.00.003/1	Tuleja	2
18	2221/07.00.008/1	Skrobak	2
19	CNK 2	Koło gniazdkowe przednie	2
20	CNK-3	Koło gniazdkowe tylne	2
21	PN-70/M85005	Wpust pryzmatyczny A14x9x56	6
22	PN-76/M-86002	Smarowniczka M10	2
23	PN-78/M-82005	Podkładka 10,5	6
24	PN-78/M-82005	Podkładka 13	8
25	PN-78/M-82030	Podkładka 21	2
26	PN-85/M-82005	Podkładka 17	16
27	PN-85/M-82105	Śruba M10x40 8.8	3

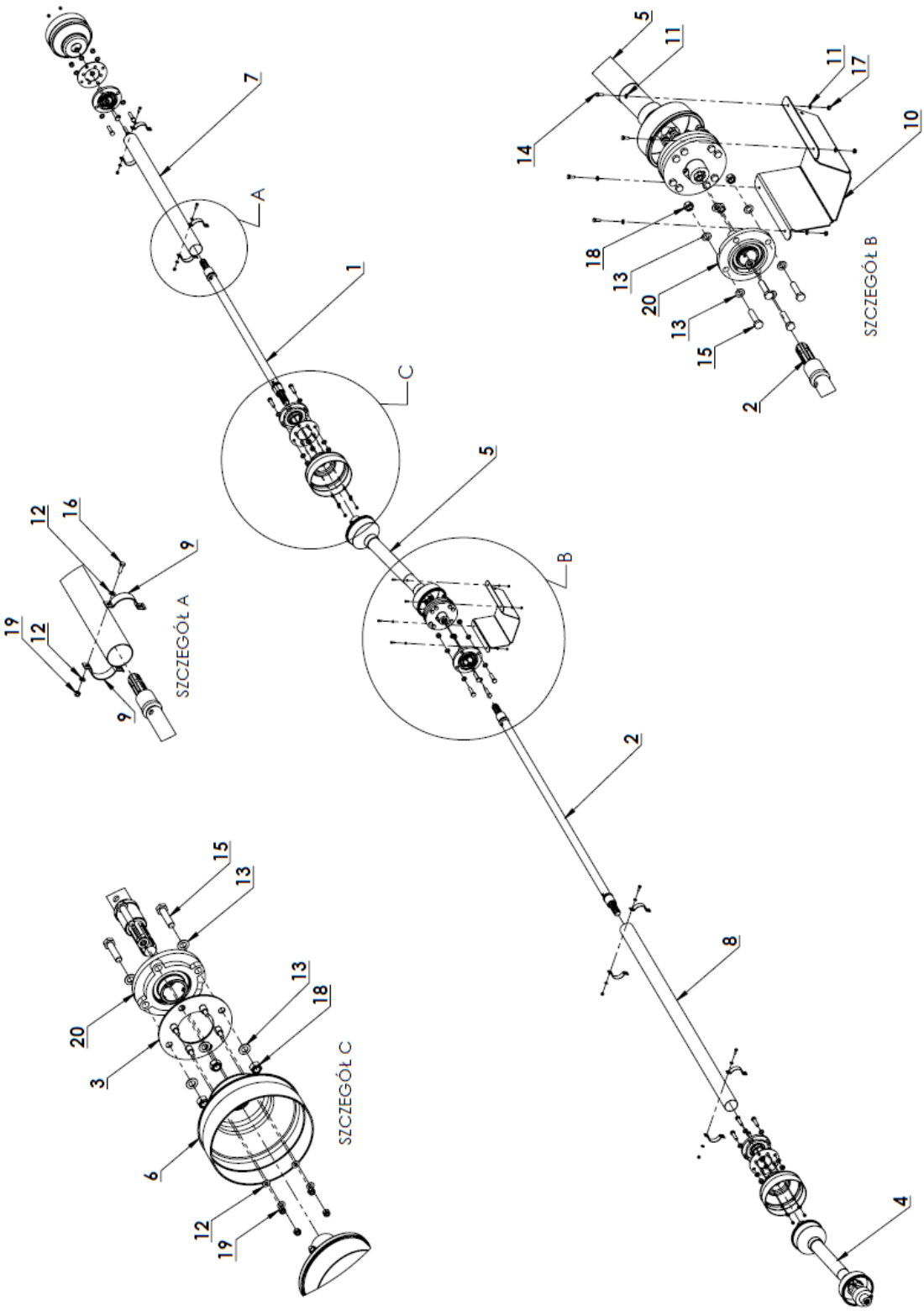
28	PN-85/M-82105	Śruba M16x50 8.8	8
29	PN-85/M-82105	Śruba M12x35 8.8 B	4
30	PN-85/M-82105	Śruba M16x65 8,8 B	4
31	PN-85/M-82175	Nakrętka z wkł. M10	3
32	PN-85/M-82175	Nakrętka z wkł. M16	12
33	PN-85/M-82175	Nakrętka z wkł. M12	4
34	PN-86/M-82144	Nakrętka M20	4
35	ZSM-5055-60	Tuleja ślizgowa iGUS	2



Rys. 4 *Przenośnik podłogowy*

5. Napęd adaptera

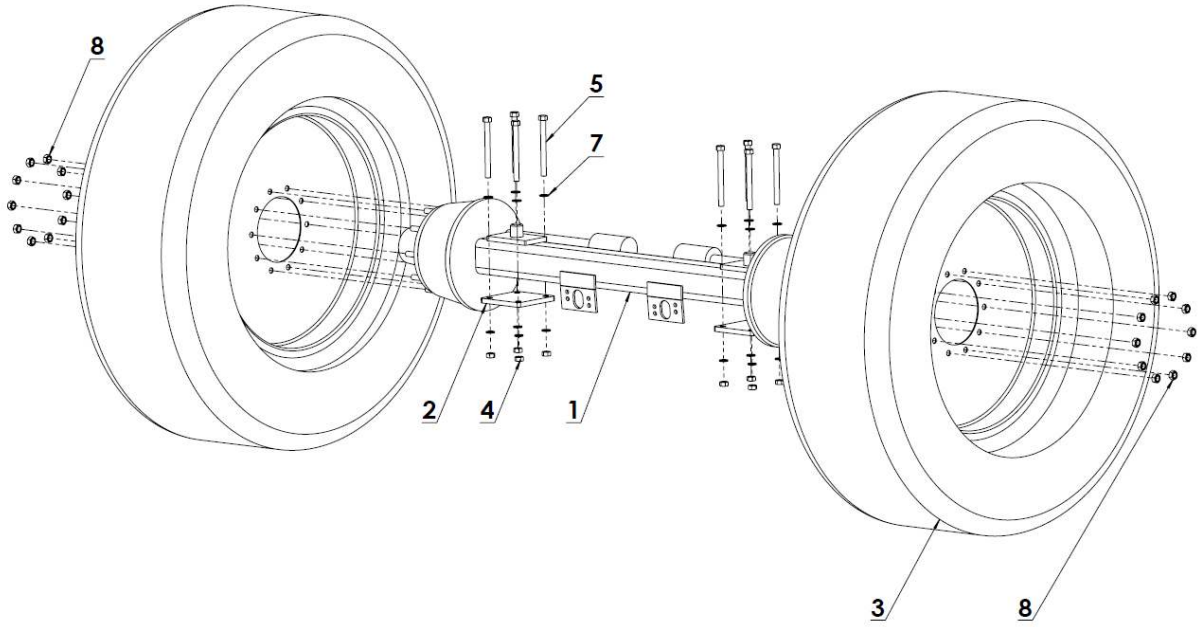
Lp.	Numer	Nazwa	Ilość
1	2114/07.01.000	Wałek I kpl.	1
2	2114/07.02.000	Wałek II kpl.	1
3	2221/06.00.100	Podkładka osłony	3
4	OP5.101.922.095	Wał przegubowy ze sprzęgłem jednokierunkowym (L=950)	1
5	OP5.101.960.08	Wał przegubowy ze sprzęgłem ciernym (L=820)	1
6		Osłona WPM 21 903	3
7	2114/07.03.000	Osłona krótsza	1
8	2114/07.04.000	Osłona dłuższa	1
9	2219/73.00.005	Obejma II	8
10	2221/02.00.034	Osłona wału	1
11	PN-78/M-82005	Podkładka ø 6,4	8
12	PN-78/M-82005	Podkładka n 8,4	20
13	PN-78/M-82005	Podkładka okrągła 15	32
14	PN-85/M-82101	Śruba M6x16	4
15	PN-85/M-82101	Śruba M14x60-8,8-B	16
16	PN-85/M-82105	Śruba M8x25 - 5,8	4
17	PN-85/M-82175	Nakrętka z wkł. M6	4
18	PN-85/M-82175	Nakrętka z wkł. M16	16
19	PN-85/M-82175	Nakrętka z wkł. M8	16
20	UCFC 210	Zespół łożyskowy	4



Rys. 5 *Napęd adaptera*

6. Oś jezdna

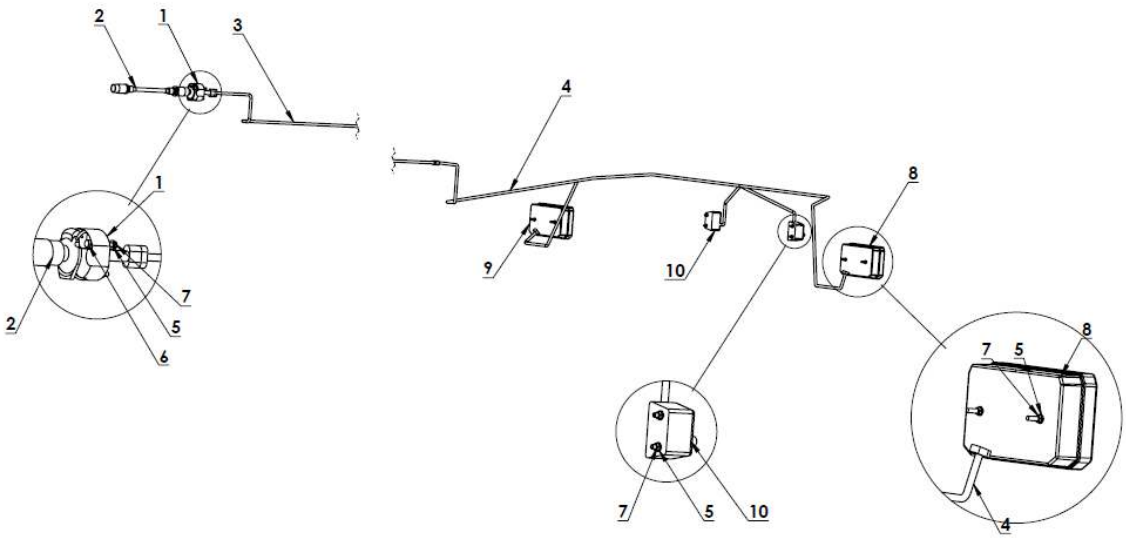
Lp.	Numer	Nazwa	Ilość
1	2114/08.01.000 lub (2114/08.02.000)	Oś spawana BPW lub (Oś spawana ADR)	1
2	2114/08.00.001	Płyta osi dół	2
3	580/70 R38 ET-70	Koło kpl. 580/70 R38	2
4	DIN 934	Nakrętka M22 DIN 934 kl. 10.9	8
5	DIN931 M22x240 kl. 10.9	Śruba M22x240 kl.10.9	8
6	PN-77/M-82008	Podkładka spr. 22,5 Fe/Zn 22,5	8
7	PN-77/M-82008	Podkładka 23	8
8	Nakrętka koła	Nakrętka koła M22x1,5	20



Rys. 6 *Oś jezdna*

7. Instalacja elektryczna

Lp.	Numer	Nazwa	Ilość
1	2235/04.10.004	Gniazdo złącza wtykowego	1
2	7104/57.10.004	Przewód przyłączeniowy	1
3	2114/10.10.001	Wiązka przednia	1
4	2114/10.10.002	Wiązka tylna	1
5	PN-78/M-82005	Podkładka ø 6,4	11
6	PN-85/M-82105	Śruba M6x45 8.8	3
7	PN-86/M-82144	Nakrętka samoblokująca M6-8-B	11
8	W125 907B	Lampa tylna lewa	1
9	W125 908B	Lampa tylna prawa	1
10	W52	Lampa oświetlenia tablicy rejestracyjnej	2

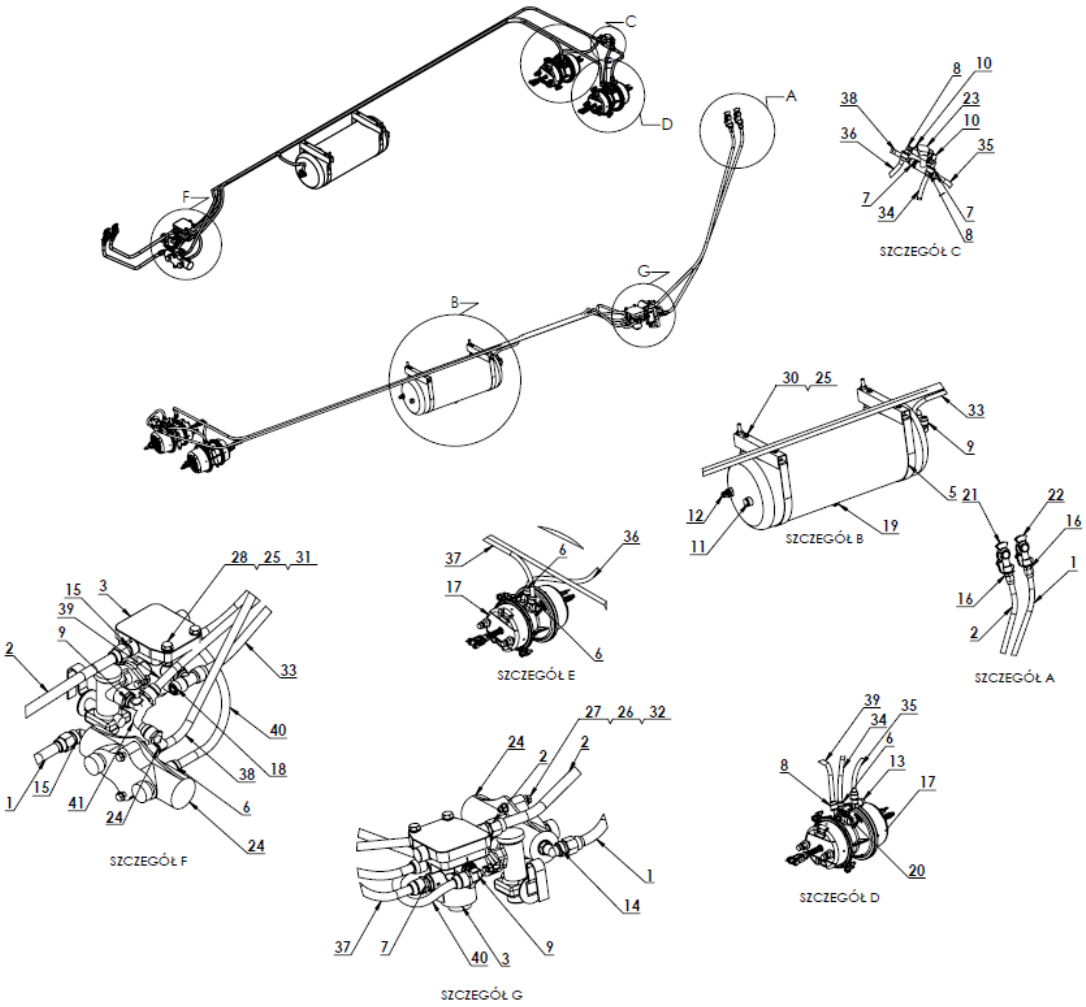


Rys.7 *Instalacja elektryczna*

8. Instalacja hamulcowa

Lp.	Numer	Nazwa	Ilość
1	33016509	Przewód hamulcowy spiralny czerwony	1
2	33016009	Przewód hamulcowy spiralny żółty	1
3	350027202	Zawory sterujące naczepy obwód podwójny Haldex	1
4	30351209	Zbiornik powietrza 40L/276	1
5	307039600	Obejma zbiornika n396mm Haldex	2
6	3230115162	Prosta M16x1,5/15 Haldex	5
7	3230115222	Prosta M22x1,5/15 Haldex	3
8	3230515162	Kolanko M16x1,5/15 Haldex	4
9	3230515222	Kolanko M22x1,5/15 Haldex	3
10	3236280162	Korek M22 Haldex	2
11	3236280222	Korek M22 Haldex	1
12	3236509225	Złącze kontrolne M22 Haldex	1
13	3236514942	Trójnik zł. kontr./15/M22 Haldex	1
14	3271506600	Kolanko M16x1,5/M16x1,5w Haldex	1
15	3280112162	Nypel Haldex M16x1,5/M18x1,5	2
16	3280112222	Nypel M22x1,5/M18x1,5 Haldex	2
17	1363030001	Siłownik hamulcowy Haldex	2
18	31015222	Złącze trójdrożne M22/15/15 Haldex	1
19	315019031	Zawór odwadniający M22x1,5 Haldex	1
20	3273006600	Trójnik M16x1,5w/M16x1,5w/M16x1,5 No Haldex	1
21	334085111	Złacze przewodów sterujące przednie z filtrem Haldex	1
22	334086101	Złacze przewodów zasilające przednie z filtrem Haldex	1
23	350036211	Zawór szybkiego odpowietrzania Haldex	1
24	352045001	Zawór parkująco-lozujący Haldex	1
25	PN-78/M-82005	Podkładka 10,5	12
26	PN-78/M-82005	Podkładka n 8,4	8
27	PN-85/M-82101	Śruba M8x60	2
28	PN-85/M-82105	Śruba M10x40 8.8	2
29	PN-85/M-82105	Śruba M8x20 8.8	2
30	PN-85/M-82105	Śruba M8x25 - 8,8 - B	4
31	PN-85/M-82175	Nakrętka z wkł. M10	6
32	PN-85/M-82175	Nakrętka z wkł. M8	4

33	Wąż tekalan fi 15x1,5 L=1340 mm	Wąż tekalan fi 15x1,5 L=1340 mm	1
34	Wąż tekalan fi 15x1,5 L=300 mm	Wąż tekalan fi 15x1,5 L=300 mm	1
35	Wąż tekalan fi 15x1,5 L=350 mm	Wąż tekalan fi 15x1,5 L=350 mm	1
36	Wąż tekalan fi 15x1,5 L=360 mm	Wąż tekalan fi 15x1,5 L=360 mm	1
37	Wąż tekalan fi 15x1,5 L=3930 mm	Wąż tekalan fi 15x1,5 L=3930 mm	1
38	Wąż tekalan fi 15x1,5 L=4330 mm	Wąż tekalan fi 15x1,5 L=4330 mm	1
39	Wąż tekalan fi 15x1,5 L=4410 mm	Wąż tekalan fi 15x1,5 L=4410 mm	1
40	Wąż tekalan fi 15x1,5 L=620 mm	Wąż tekalan fi 15x1,5 L=620 mm	1
41	Wąż tekalan fi 15x1,5 L=90 mm	Wąż tekalan fi 15x1,5 L=90 mm	1

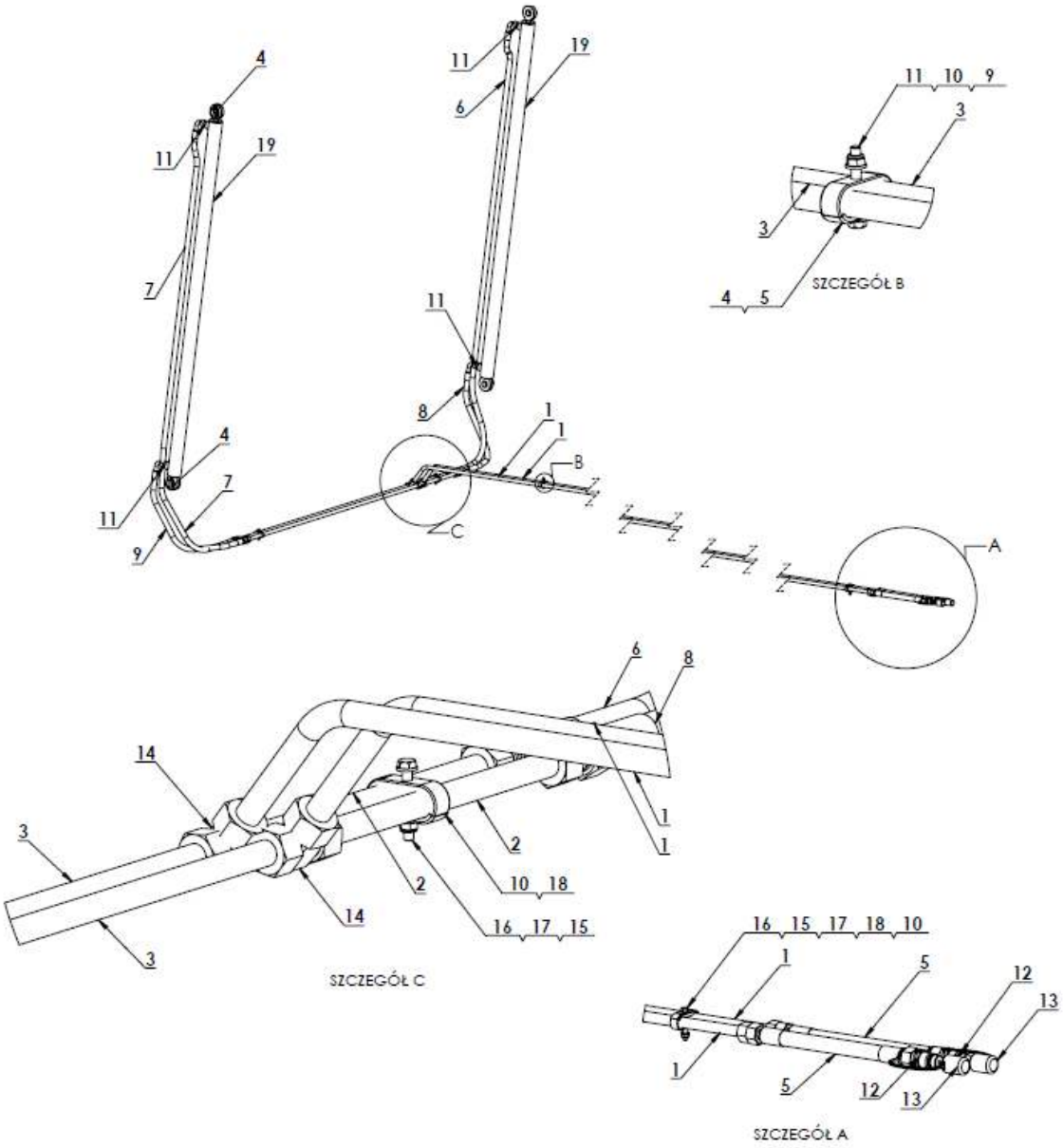


Rys. 8 *Instalacja hamulcowa*

9. Instalacja hydrauliczna ściany

Lp.	Numer	Nazwa	Ilość
1	2114/15.00.100	Rurka 1	2
2	2114/15.00.200	Rurka 2	2
3	2114/15.00.300	Rurka 3	2
4	BN-81/1802-31	Przetyczka A11x45	4
5	AB-M22x1,5, L15 L-3500	Przewód hydrauliczny	2
6	A90-M22x1,5 A-M22x1,5 L-2400	Przewód hydrauliczny	1
7	A90-M22x1,5 A-M22x1,5 L-2400	Przewód hydrauliczny	1
8	A90-M22x1,5 A-M22x1,5	Przewód hydrauliczny	1
9	A90-M22x1,5 A-M22x1,5	Przewód hydrauliczny	1
10	DP-03	Nakładka	5
11	M22x 1,5 - M22x1,5	Przyłączka prosta z uszczelnieniem	4
12	ISO 7241-A	Szybkozłącze wtyczka ISO-12,5 (16L)	2
13	ISO 7241-B	Pokrywa wtyczki ISO-12,5 (niebieska)	2
14	PN-147 16-13 15L	Złączka trójnikowa BBB-M22x1,5	2
15	PN-78/M-82005	Podkładka ø 6,4	12
16	PN-85/M-82105	Śruba M6x45 8.8	6
17	PN-85/M-82175	Nakrętka z wkł. M6	6

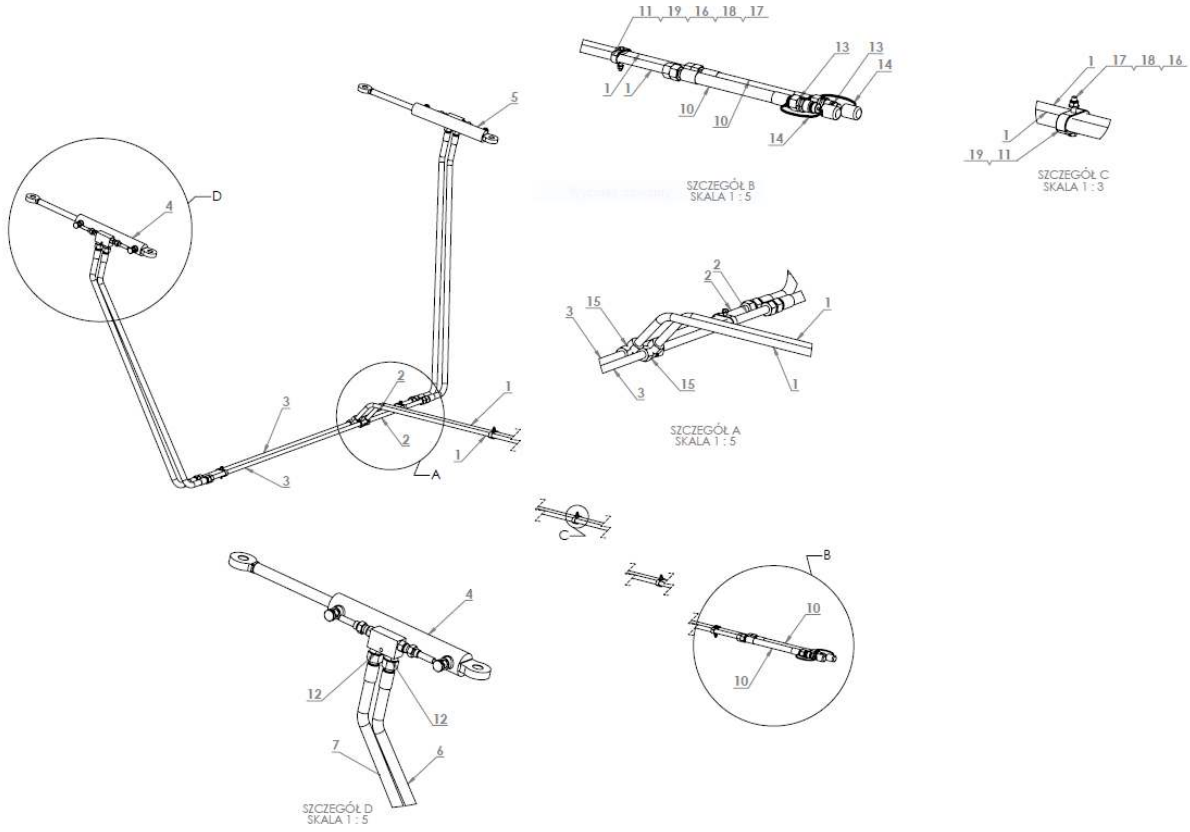
18	ROPD-315	Obejma podwójna	6
19	SJ2F-50-28-1600	Cylinder SJ2F-50-28-1600	2



Rys. 9 *Instalacja hydrauliczna ściany*

10. Instalacja hydrauliczna deflektora

Lp.	Numer	Nazwa	Ilość
1	2114/16.00.100	Rurka 1	2
2	2114/16.00.200	Rurka 2	2
3	2114/16.00.300	Rurka 3	2
4	2114/16.01.000	Siłownik hydrauliczny deflektora prawy	1
5	2114/16.02.000	Siłownik hydrauliczny deflektora prawy	1
6	A-M22x1,5 B-M22x1,5 L-1350	Przewód hydrauliczny	1
7	A-M22x1,5 B-M22x1,5 L-1350	Przewód hydrauliczny	1
8	A-M22x1,5 B-M22x1,5 L-1350	Przewód hydrauliczny	1
9	A-M22x1,5 B-M22x1,5 L-1350	Przewód hydrauliczny	1
10	AB-M22x1,5 L-3500	Przewód hydrauliczny	2
11	DP-03	Nakładka	6
12	GM 3/8 - 22x1,5 dławik 1 mm	Przyłączka prosta z uszczelnieniem z dławieniem	4
13	ISO 7241-A	Szybkozłącze wtyczka ISO-12,5 (16L)	2
14	ISO 7241-B	Pokrywa wtyczki ISO-12,5 (zielona)	2
15	PN-147 16-13 15L	Złączka trójnikowa BBB-M22x1,5	2
16	PN-78/M-82005	Podkładka ø 6,4	12
17	PN-85/M-82105	Śruba M6x45 8.8	6
18	PN-85/M-82175	Nakrętka z wkł. M6	6
19	ROPD-315	Obejma podwójna	6



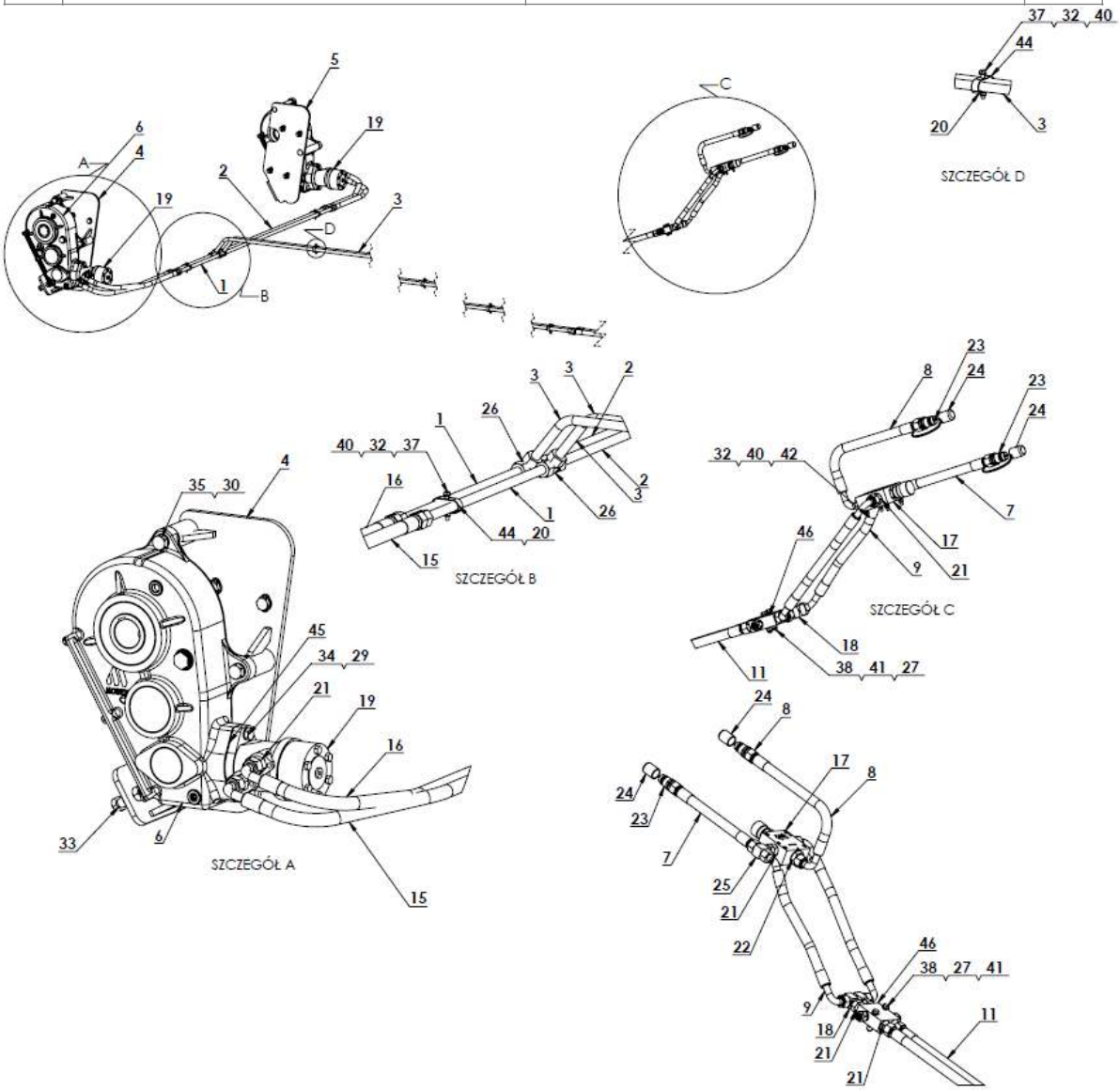
Rys. 10 *Instalacja hydrauliczna deflektora*

11. Instalacja hydrauliczna przenośnika

Lp.	Numer	Nazwa	Ilość
1	2114/16.00.200	Rurka 2	2
2	2114/16.00.300	Rurka 3	2
3	2114/17.00.100	Rurka 1	2
4	2114/17.01.000	Płyta mocująca prawa kpl.	1
5	2114/17.02.000	Płyta mocująca lewa kpl.	1
6	MB26.40	Skrzynia przekładniowa	2
7	A-22x1,5 A-22x1,5 L-1500	Przewód hydrauliczny	1
8	A90-M22x1,5 A-M22x1,5 L-2000	Przewód hydrauliczny	1
9	A90-M22x1,5 A45-M22x1,5 K90 L-460	Przewód hydrauliczny	1
10	A90-M22x1,5 A90-M22x1,5 L-450	Przewód hydrauliczny	1
11	A90-M22x1,5 B-M22x1,5 L-1600	Przewód hydrauliczny	1
12	A90-M22x1,5 B-M22x1,5 L-1600	Przewód hydrauliczny	1
13	A90-M22x1,5 B-M22x1,5 L-700	Przewód hydrauliczny	1
14	A90-M22x1,5 B-M22x1,5 L-700	Przewód hydrauliczny	1
15	A90-M22x1,5 B-M22x1,5 L-700	Przewód hydrauliczny	1
16	A90-M22x1,5 B-M22x1,5 L-700	Przewód hydrauliczny	1
17		Regulator przepływu UDUE10-22/50-4 P 250	1
18	AB90 M22x1,5 15L	Złączka kolankowa nakrętna AB 22x1,5	2

19	BMR -160 P1 AIIY-T4	Silnik hydrauliczny	2
20	DP-03	Nakładka	6
21	GM 1/2 - 22x1,5	Przyłączka prosta z uszczelnieniem	10
22	GM 3/4 - 22x1,5	Przyłączka prosta z uszczelnieniem	1
23	ISO 7241-A	Szybkozłącze wtyczka ISO-12,5 (16L)	2
24	ISO 7241-B	Pokrywa wtyczki ISO-12,5 (czerwona)	2
25	M22x1,5 15L	Złączka trójnikowa nakrętna BAB 22x1,5	1
26	PN-147 16-13 15L	Złączka trójnikowa BBB-M22x1,5	2
27	PN-59/M-82005	Podkładka 8,4	4
28	PN-70/M85005	Wpust pryzmatyczny A14x9x56	4
29	PN-77/M-82008	Podkładka sprężysta 12,2	4
30	PN-77/M-82008	Podkładka spr. ø16,3	4
31	PN-78/M-82005	Podkładka okrągła 15	16
32	PN-78/M-82005	Podkładka ø 6,4	16
33	PN-85/M-82101	Śruba M16x70 8,8 B	2
34	PN-85/M-82105	Śruba M12x35 8.8 B	4
38	PN-85/M-82105	Śruba M16x55 8.8	4
36	PN-85/M-82105	Śruba M14 x 40 - 8.8-B	8
37	PN-85/M-82105	Śruba M6x45 8.8	6
38	PN-85/M-82105	Śruba M8x50 8.8	2
39	PN-85/M-82175	Nakrętka z wkł. M16	8
40	PN-85/M-82175	Nakrętka z wkł. M6	10
41	PN-85/M-82175	Nakrętka samozabezpieczająca M8	2

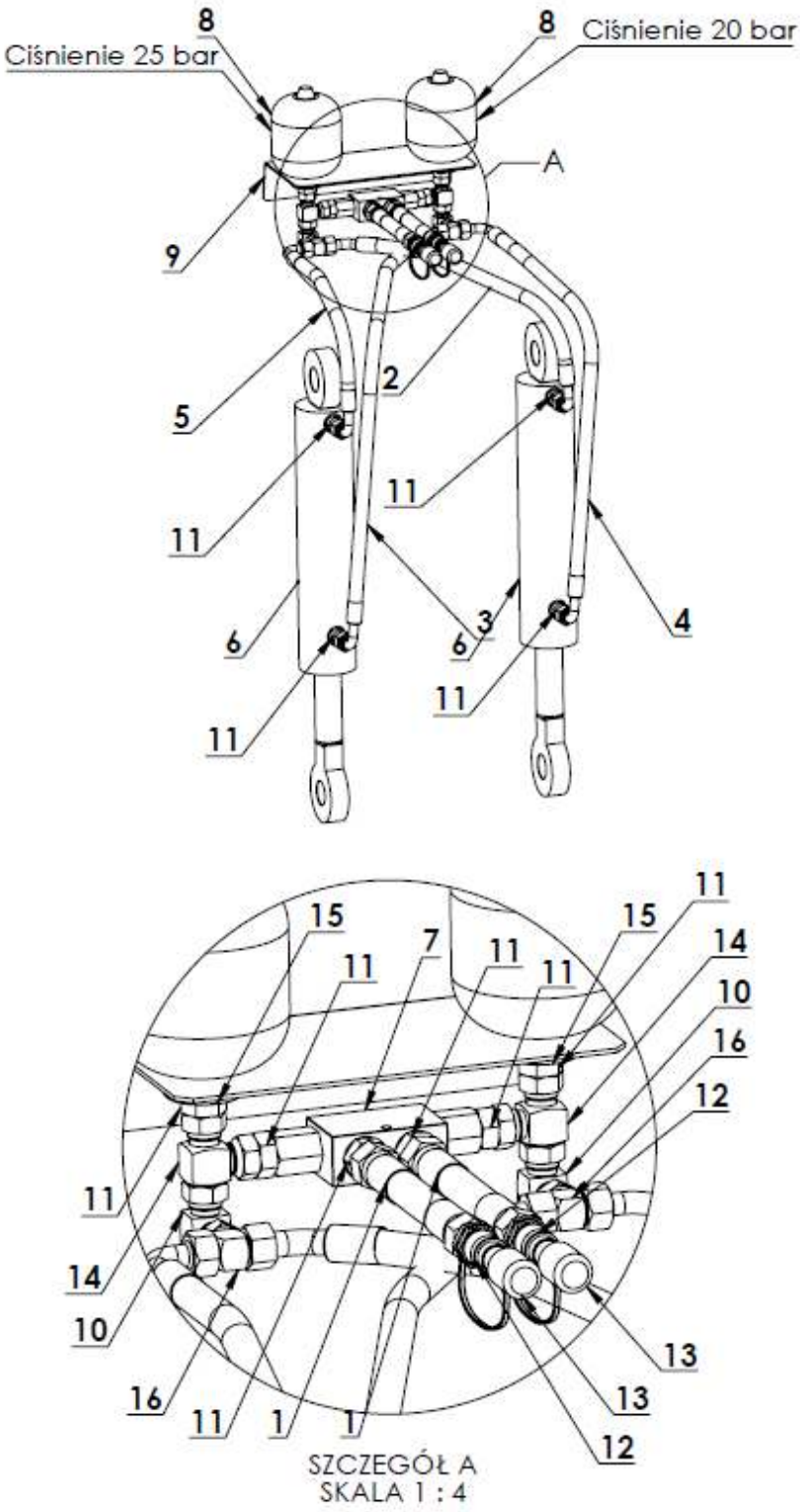
42	PN-85/M-82302	Śruba imbusowa M6x50	4
43	PN-86/M-82144	Nakrętka M16 8.8	2
44	ROPD-315	Obejma podwójna	6
45	RT8671	Uszczelka do silnika hydr. MGLR 160 A25	2
46	VBDC120-1	Zawór krzyżowy 65 bar	1



Rys. 11 *Instalacja hydrauliczna przenośnika*

12. Instalacja hydrauliczna dyszla

Lp.	Numer	Nazwa	Ilość
1	A-M22x1,5 A-M22x1,5 L-3000	Przewód hydrauliczny	2
2	A90-M22x1,5 A45-M22x1,5 K270 L-700	Przewód hydrauliczny	1
3	A90-M22x1,5 A45-M22x1,5 K90 L-1050	Przewód hydrauliczny	1
4	A90-M22x1,5 A90-M22x1,5 K270 L-950	Przewód hydrauliczny	1
5	A90-M22x1,5 A90-M22x1,5 K90 L-600	Przewód hydrauliczny	1
6	UCJ2F 80/45/320	Cylinder hydrauliczny	2
7	1849-00799285	Zawór zwrotny VRDE120	1
8	Akumulator MS0,75-210/1/N/ B1(M33X1,5;G1/2”)	Akumulator hydrauliczny 0,75	2
9	2114/18.00.001	Mocowanie akumulatorów	1
10	AA M22x1,5 15L	Złączka kolankowa nakrętna AA 22x1,5	2
11	GM 1/2 - 22x1,5	Przyłączka prosta z uszczelnieniem	10
12	ISO 7241-A	Szybkozłącze wtyczka ISO-12,5 (16L)	2
13	ISO 7241-B	Pokrywa wtyczki ISO-12,5 (żółta)	2
14	M22x1,5 15L	Złączka trójnikowa nakrętna BAA 22x1,5	2
15	PN 82153	Nakrętka niska M33x1,5	2
16	PN-147 16-13 15L	Złączka trójnikowa BBB-M22x1,5	2
17	PN-78/M-82005	Podkładka 13	4
18	PN-85/M-82105	Śruba M12x25 8.8 B	2
19	PN-85/M-82175	Nakrętka z wkł. M12	2



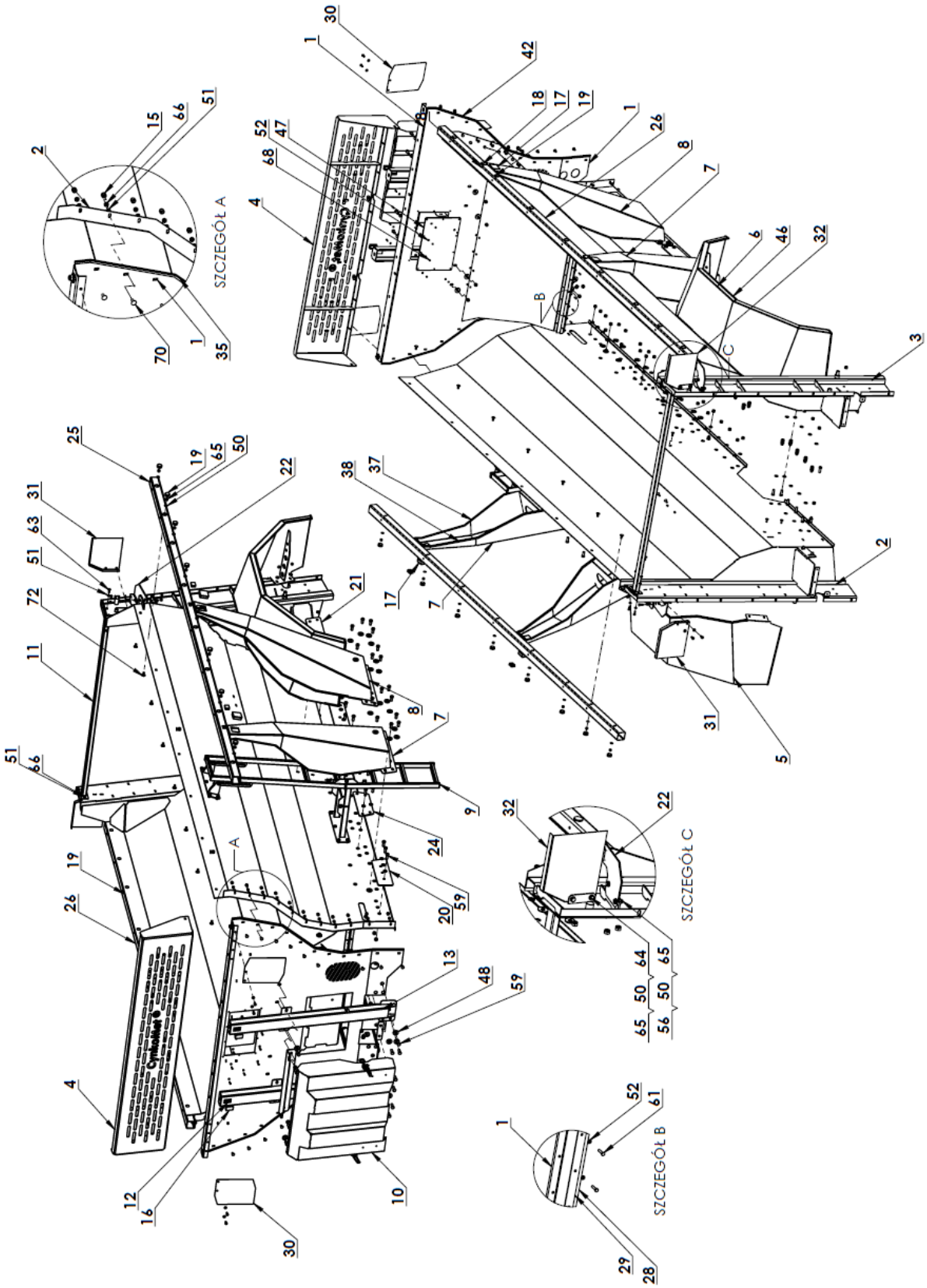
Rys. 12 *Instalacja hydrauliczna dyszla*

13. Komplet ścian

Lp.	Numer	Nazwa	Ilość
1	2114/04.01.000	Ściana przednia	1
2	2114/04.02.000	Ściana lewa kpl.	1
3	2114/04.03.000	Ściana prawa kpl.	1
4	2114/04.04.000	Siatka	1
5	2114/04.05.000	Błotnik lewy	1
6	2114/04.06.000	Błotnik prawy	1
7	2114/04.07.000	Wspornik przód	2
8	2114/04.08.000	Wspornik tył	2
9	2114/04.09.000	Drabina	1
10	2114/04.10.000	Maska	1
11	2114/04.11.000	Rozpórka	1
12	2114/04.12.000	Wspornik przód prawy	1
13	2114/04.13.000	Wspornik przód lewy	1
14		Zaślepka profilu 50x20	12
15		Maskownica śruby m10 (czarna)	24
16		Zaślepka profilu 50x20	2
17		Zaślepka profilu 80x80 czarna	4
18		Zaślepka profilu 40x50 czarna	4
19		Zaślepka do rury fi 42,4	16
20	2114/04.00.001	Nakładka przednia	2
21	2114/04.00.003	Nakładka boczna	4
22	2114/04.00.004	Łącznik	2
23	2114/04.00.005	Nakładka przód	1
24	2114/04.00.006	Nakładka środkowa	2
25	2114/04.00.010	Profil lewy	1
26	2114/04.00.011	Profil prawy	1
27	2114/04.00.012	Mocowanie maski	1
28	2114/04.00.014	Uszczelniacz	1
29	2114/04.00.015	Nakładka uszczelniacza	1

30	2114/04.00.016	Mocowanie tablicy przód	2
31	2114/04.00.017	Wspornik naklejki lewy tył	1
32	2114/04.00.018	Wspornik naklejki prawy tył	1
33	33.420X	Uszczelka krawędziowa zbrojona 4 mm L-500	4
34	33.420X	Uszczelka krawędziowa zbrojona 4 mm L-855	4
35	33.420X	Uszczelka krawędziowa zbrojona 4 mm L-1880	1
36	33.420X	Uszczelka krawędziowa zbrojona 4 mm L-3950	1
37	33.420X	Uszczelka krawędziowa zborjona 4 mm - 1575	4
38	33.420X	Uszczelka krawędziowa zbrojona 4mm L-1650	2
39	33.420X	Uszczelka krawędziowa zbrojona 4 mm L-1100	1
40	33.420X	Uszczelka krawędziowa zbrojona 4 mm L-800	1
41	33.420X	Uszczelka krawędziowa zbrojona 4 mm L-110	2
42	33.420X	Uszczelka krawędziowa zbrojona 4 mm L-1880	1
43	33.420X	Uszczelka krawędziowa zbrojona 4 mm L-1650	2
44	33.420X	Uszczelka krawędziowa zbrojona 4 mm L-800	1
45	33.420X	Uszczelka krawędziowa zbrojona 4 mm L-1100	1
46	33.420X	Uszczelka krawędziowa 4 mm L-3950	1
47	7617/00.14.001/1	Okno	1
48	PN-59/M-82030	Podkładka n 17	88
49	PN-59/M-82030	Podkładka n 10,5	12
50	PN-78/M-82005	Podkładka 13	48
51	PN-78/M-82005	Podkładka 10,5	50
52	PN-78/M-82005	Podkładka ø 6,4	42
53	PN-78/M-82005	Podkładka okrągła 15	4
54	PN-85/M-82005	Podkładka 17	93
55	PN-85/M-82101	Śruba M16x35-8.8-B	10
56	PN-85/M-82105	Śruba M12x35 8.8 B	8
57	PN-85/M-82105	Śruba M12x30 8.8	2
58	PN-85/M-82105	Śruba M12x40-8.8	2
59	PN-85/M-82105	Śruba M16x45	47
60	PN-85/M-82105	Śruba M16x40 8.8	35
61	PN-85/M-82105	Śruba M6x25 8.8	21

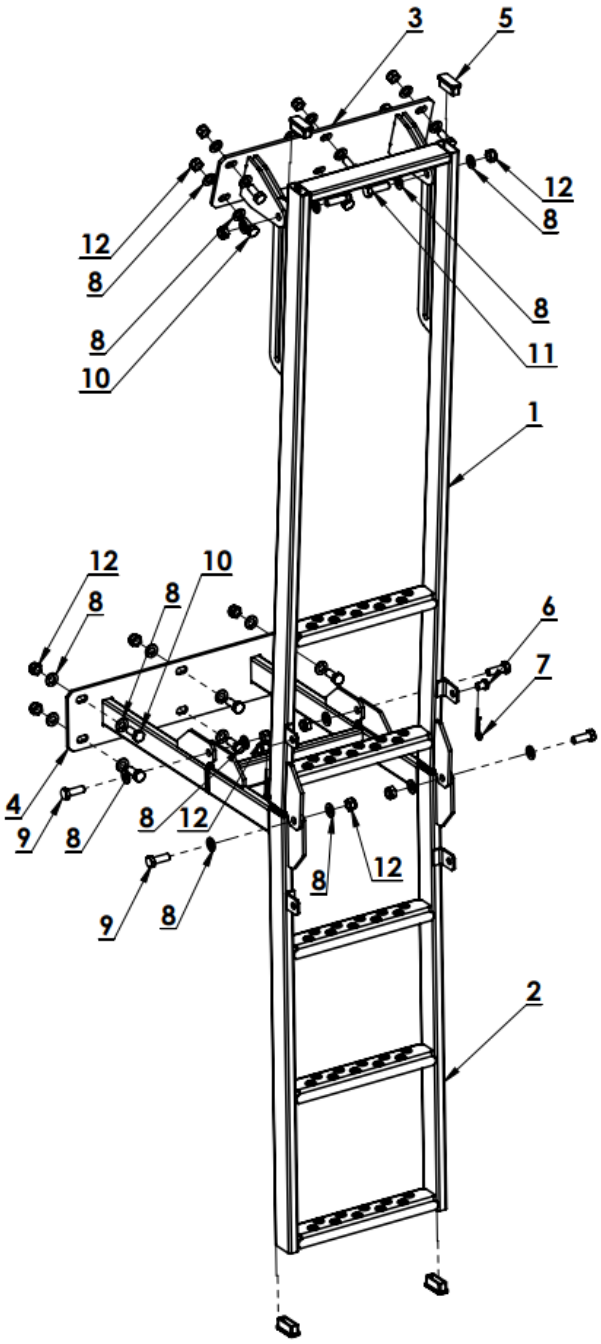
62	PN-85/M-82105	Śruba M10x25	10
63	PN-85/M-82105	Śruba M10x30 8.8	4
64	PN-85/M-82105	Śruba M12x25 8.8 B	4
65	PN-85/M-82175	Nakrętka z wkł. M12	32
66	PN-85/M-82175	Nakrętka z wkł. M10	38
67	PN-85/M-82175	Nakrętka z wkł. M16	92
68	PN-85/M-82175	Nakrętka z wkł. M6	21
69	PN-85/M-82175	Nakrętka z wkł. M16	2
70	PN-87/M-82406	Śruba M10X25 8.8	23
71	PN-87/M-82406	Śruba M10X30	12
72	PN-87/M-82406	Śruba M12X30	16



Rys. 13 *Komplet ścian*

14. Drabina

Lp.	Numer	Nazwa	ILOŚĆ
1	2114/04.09.100	Drabina góra	1
2	2114/04.09.200	Drabina dół	1
3	2114/04.09.300	Mocowanie drabiny góra	1
4	2114/04.09.400	Mocowanie drabiny dół	1
5		Zaślepka profilu 50x20	12
6	2114/04.09.001	Sworzeń drabiny	2
7	BN-81/1902-04	Zawleczka B71	2
8	PN-78/M-82005	Podkładka 13	36
9	PN-85/M-82105	Śruba M12x35 8.8 B	4
10	PN-85/M-82105	Śruba M12x30 8.8	12
11	PN-85/M-82105	Śruba M12x40-8.8	2
12	PN-85/M-82175	Nakrętka z wkł. M12	18

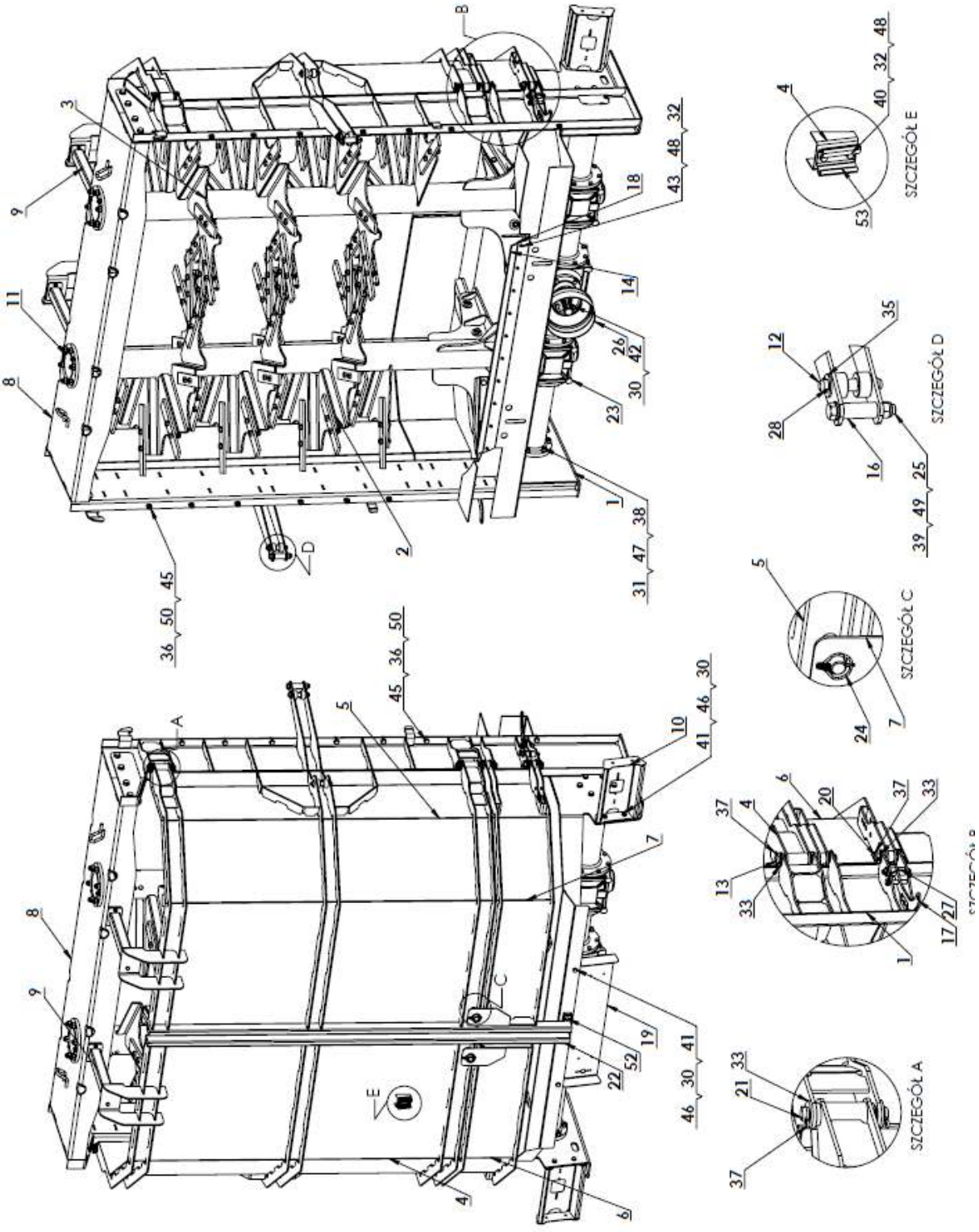


Rys. 14 *Drabina*

15. Adapter

Lp.	Numer	Wyszczególnienie	Ilość
1	2114/05.01.000	Korpus adaptera	1
2	2114/05.02.000	Bęben lewoskrętny kpl.	1
3	2114/05.03.000	Bęben prawoskrętny kpl.	1
4	2114/05.04.000/1	Deflektor lewy	1
5	2114/05.05.000/1	Deflektor prawy	1
6	2114/05.06.000/1	Osłona dolna lewa	1
7	2114/05.07.000/1	Osłona dolna prawa	1
8	2114/05.08.000	Belka górna kpl.	1
9	2114/05.09.000	Odbojnik kpl.	2
10	2114/05.10.000	Wspornik lampy	2
11	2221/88.12.000/2	Oprawa łożyska kpl.	2
12	2114/04.00.004	Sworzeń siłownika	4
13	2114/05.00.001	Sworzeń długi	2
14	2114/05.00.002	Uszczelniacz	1
15	2114/05.00.003	Sworzeń cienki	2
16	2114/05.00.004	Rurka dystans	2
17	2114/05.00.005	Rączka	2
18	2114/05.00.006	Nakładka adaptera	1
19	2114/05.00.007	Wspornik tablicy	1
20	7117/00.01.001/6	Nakładka	1
21	MB 10.17	Skrzynia przekładniowa	1
22	DIN 11023	Zawleczka z pierścieniem 4,5	2
23		Śruba M16x100	2
24		Osłona WPM 21 903	1
25		Zawleczka rurkowa zabezpieczająca 12x67	2

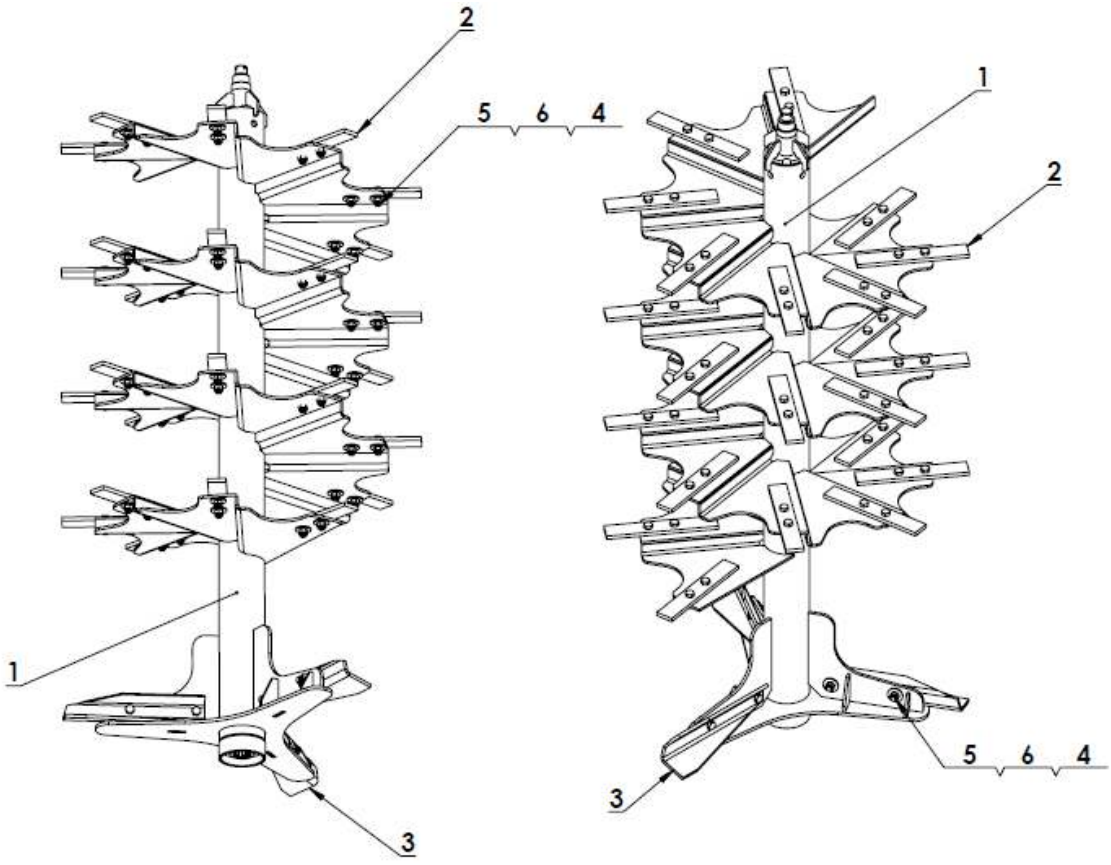
26	PN-76/M-82001	Zawleczka S-Zn 4x32	7
27	PN-78/M-82001	Zawleczka S-Zn 4x25	4
28	PN-78/M-82005	Podkładka 10,5	16
29	PN-78/M-82005	Podkładka okrągła 15	24
30	PN-78/M-82005	Podkładka ø 6,4	24
31	PN-78/M-82005	Podkładka n 25	12
32	PN-78/M-82005	Podkładka n 8,4	2
33	PN-78/M-82005	Podkładka 21	7
34	PN-78/M-82005	Podkładka 13	28
35	PN-82/M-85023	Zawleczka S-Zn-4x40	12
36	PN-85/M 82101	Śruba M14x50-8.8	12
37	PN-85/M-82005	Podkładka 17	24
38	PN-85/M-82101	Śruba M6x16 8.8 B	2
39	PN-85/M-82105	Śruba M10x25	6
40	PN-85/M-82105	Śruba M10x20 8.8	4
41	PN-85/M-82105	Śruba M6x25 8.8	10
42	PN-85/M-82105	Śruba M16x45	8
43	PN-85/M-82105	Śruba M12x30 8.8	14
44	PN-85/M-82175	Nakrętka z wkł. M10	6
45	PN-85/M-82175	Nakrętka z wkł. M16	12
46	PN-85/M-82175	Nakrętka z wkł. M6	12
47	PN-85/M-82175	Nakrętka z wkł. M16	10
48	PN-85/M-82175	Nakrętka z wkł. M12	14
49	PN-85/M-82175	Nakrętka z wkł. M8	2
50	PN-87/M-82406	Śruba M8X30	2
51	PN-93/S-73103	Uchwyt	1



Rys. 15 *Adapter*

16. Bęben lewoskrętny

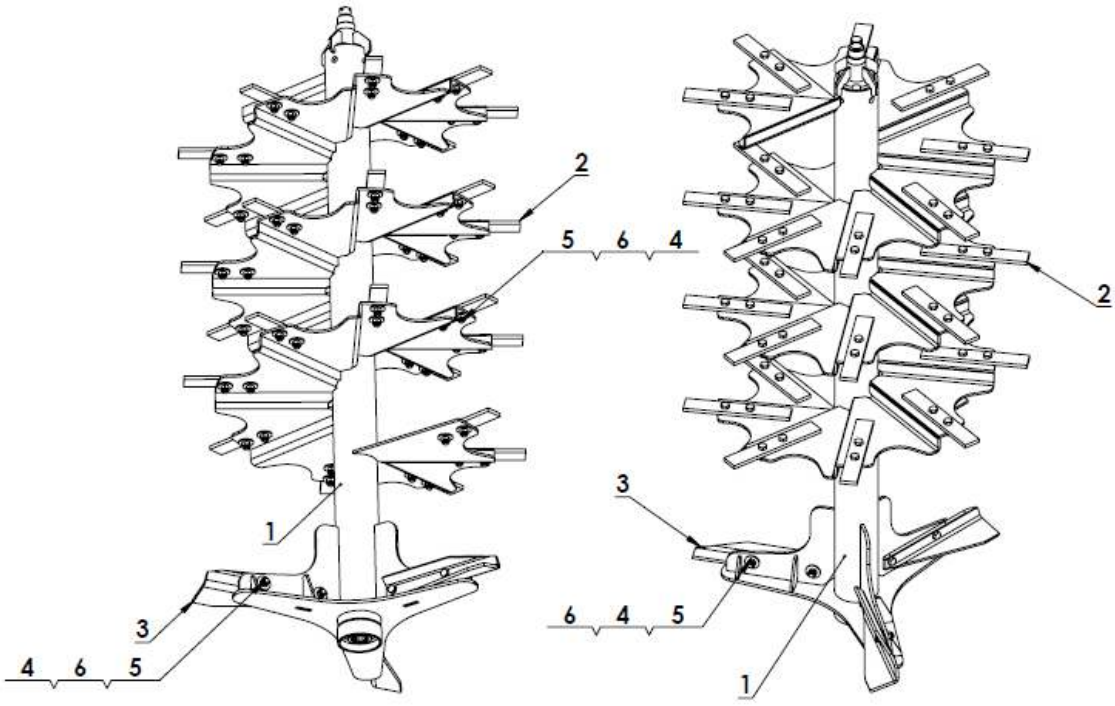
Lp.	Numer	Nazwa	Ilość
1	2114/05.02.100	Bęben lewoskrętny	1
2	2221/88.03.001	Nożyk	28
3	2221/88.03.002	Listwa rozrzucająca lewa	3
4	PN-59/M-82030	Podkładka n 17	62
5	PN-85/M-82105	Śruba M16x45	62
6	PN-85/M-82175	Nakrętka z wkł. M16	62



Rys. 16 *Bęben lewoskrętny*

17. Bęben prawoskrętny

Lp.	Numer	Nazwa	Ilość
1	2114/05.03.100	Bęben prawoskrętny	1
2	2221/88.03.001	Nożyk	28
3	2221/88.04.001	Listwa rozrzucająca prawa	3
4	PN-59/M-82030	Podkładka n 17	62
5	PN-85/M-82105	Śruba M16x45	62
6	PN-85/M-82175	Nakrętka z wkł. M16	62



Rys. 17 *Bęben prawoskrętny*

NOTATKI