



**METAL-FACH**



**PRZYCZEPA Z UKŁADEM  
ZSUWAJĄCYM**

**T935, T951**

**INSTRUKCJA OBSŁUGI – CZĘŚĆ I  
INSTRUKCJA ORYGINALNA WERSJA POLSKA  
WYDANIE I  
PAŹDZIERNIK 2022**





## DEKLARACJA ZGODNOŚCI WE

Niżej podpisany:	Jacek Kucharewicz, Prezes Zarządu	
deklaruje z pełną odpowiedzialnością, że kompletna maszyna:		
<b>NAZWA</b>		
1.1.	Marka (nazwa handlowa producenta)	Metal-Fach
1.2.	Typ:	T935, T951
1.2.1.	Wariant:	T935/6, T951/6
1.2.2.	Wersja:	
1.2.3.	Nazwa lub nazwy handlowe (jeżeli występują):	Przyczepa z układem zsuwającym
1.3.	Kategoria, podkategoria i wskaźnik prędkości pojazdu:	R3a
1.4.	Nazwa przedsiębiorstwa i adres producenta:	Metal-Fach sp. z o.o. ul. Kresowa 62 16-100 Sokółka, Polska
1.4.2.	Nazwa i adres upoważnionego przedstawiciela producenta (jeśli dotyczy):	
1.5.1.	Umieszczenie tabliczki znamionowej producenta:	Na prawej podłużnicy ramy podwozia
1.5.2.	Sposób mocowania tabliczki znamionowej producenta:	Klejona lub nitowana
1.6.1.	Umieszczenie numeru identyfikacyjnego pojazdu na podwoziu	Na prawej podłużnicy ramy podwozia
2.	Numer identyfikacyjny maszyny:	
<p>spełnia wszystkie odpowiednie przepisy Dyrektywy 2006/42/WE oraz Rozporządzenia Ministra Gospodarki z dn. 21 października 2008 r. w sprawie zasadniczych wymagań dla maszyn (Dz. U. 2008 Nr 199 poz. 1228, z późn. zm.)</p> <p>Do oceny zgodności zostały zastosowane następujące normy zharmonizowane:  <u>PN-EN 1853+A1: 2009E, PN-EN ISO 13857 : 2010P, PN-EN ISO 4254-1:2009E, PN-EN ISO 12100: 2012P</u></p> <p>oraz normy : PN-ISO 3600:1998, PN-ISO 11684:1998 i Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 31 grudnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych pojazdów oraz zakresu ich niezbędnego wyposażenia (Dz.U. 2003 nr 32 poz. 262, z późn. zm.)</p> <p><b>Sprawozdanie z badań bezpieczeństwa Nr: XXX/ XX /XX</b></p> <p><b>Niniejsza deklaracja zgodności WE traci swoją ważność, jeżeli maszyna zostanie zmieniona lub przebudowana bez zgody producenta.</b></p>		

Sokółka  
(Miejsce)

00.00.0000 r.  
(Data)

Jacek Kucharewicz

Prezes Zarządu

## Dane maszyny

**Rodzaj maszyny:** Przyczepa z układem zsuwającym

Nazwa handlowa: T935/..., T951/...

Numer seryjny / VIN<sup>(1)</sup>: \_\_\_\_\_

Producent maszyny: METAL-FACH Sp. z o.o.  
16-100 Sokółka  
ul. Kresowa 62  
Tel: (0-85) 711 98 40  
Fax: (0-85) 711 90 65

Sprzedawca: \_\_\_\_\_

Adres: \_\_\_\_\_

Tel./Fax: \_\_\_\_\_

Data dostawy: \_\_\_\_\_

**Właściciel lub użytkownik:** Nazwisko: \_\_\_\_\_

Adres: \_\_\_\_\_

Tel./Fax: \_\_\_\_\_

---

<sup>(1)</sup> Dane znajdują się na tabliczce znamionowej maszyny umieszczonej na przedniej części ramy głównej maszyny

## Spis treści

### CZĘŚĆ I

DEKLARACJA ZGODNOŚCI WE .....	3
WSTĘP .....	9
1. Informacje podstawowe .....	11
1.1 Wprowadzenie .....	11
1.2 Identyfikacja przyczepy T935/6, T951/6 .....	11
1.3 Przeznaczenie przyczepy .....	13
1.4 Wyposażenie podstawowe .....	14
1.5 Transport do użytkownika .....	14
1.6 Składowanie .....	15
1.7 Sprzedaż .....	15
1.8 Zagrożenia dla środowiska .....	15
1.9 Kasacja .....	16
2. Bezpieczeństwo użytkowania .....	17
2.1 Podstawowe zasady bezpieczeństwa .....	17
2.1.1 Obowiązek informacji .....	17
2.1.2 Symbole i określenia .....	17
2.1.3 Ogólne przepisy pracy i użytkowania .....	17
2.1.4 Bezpieczeństwo eksploatacji .....	18
2.1.5 Ogumienie .....	20
2.1.6 System hydrauliczny .....	20
2.1.7 Praca z WOM .....	21
2.2 Ryzyko szczątkowe .....	22
2.2.1 Opis ryzyka szczątkowego .....	22
2.2.2 Ocena ryzyka szczątkowego .....	22
2.3 Nalepki ostrzegawcze i informacyjne .....	23
2.4 Rozmieszczenie piktogramów na maszynie .....	26
3. Budowa i zasada działania T951/6, T935/6 .....	27
3.1 Podstawowe dane techniczne .....	27
3.2 Budowa i zasada działania przyczepy T935/6, T951/6 .....	29
3.2.1 Przyczepa z układem zsuwającym T935/6 .....	29
3.2.2 Przyczepa z układem zsuwającym T951/6 .....	31
3.2.3 Podwozie przyczepy .....	32
3.2.4 Skrzynia ładunkowa .....	33
3.2.5 Kłapa tylna .....	33

3.2.6	Stopka podporowa .....	33
3.2.7	Instalacja hydrauliczna blokady skrętu T935/6 .....	34
3.2.8	Układ hamulcowy .....	34
3.2.9	Instalacja elektryczna – oświetleniowa .....	36
3.2.10	Hamulec postojowy .....	37
3.2.11	Adapter do obornika .....	38
	INDEKSY NAZW I SKRÓTÓW .....	40
	INDEKS ALFABETYCZNY .....	40
	NOTATKI .....	43

## CZĘŚĆ II

DEKLARACJA ZGODNOŚCI WE .....	3
WSTĘP .....	9
4. Informacje i uwagi dotyczące użytkowania .....	11
4.1 Pierwsze uruchomienie przyczepy .....	11
4.2 Łączenie przyczepy z ciągnikiem .....	11
4.3 Załadunek skrzyni .....	15
4.4 Zabezpieczenie ładunku .....	15
4.5 Rodzaje ładunków .....	16
4.5.1 Ładunki sypkie .....	16
4.5.2 Ładunki bryłowe i kawałkowe .....	16
4.5.3 Ładunki niebezpieczne .....	16
4.5.4 Ładunki objętościowe .....	16
4.5.5 Ładunki w opakowaniach .....	16
4.5.6 Transport ładunku .....	17
4.5.7 Rozładunek przyczepy .....	18
5. Obsługa okresowa i czynności obsługowe .....	20
5.1 Obsługa instalacji pneumatycznej .....	20
5.1.1 Kontrola szczelności i ocena wzrokowa instalacji hamulcowej pneumatycznej .....	20
5.1.2 Czyszczenie filtrów powietrza .....	21
5.1.3 Odwadnianie zbiornika powietrza .....	21
5.1.4 Wymiana przewodów przyłączeniowych elastycznych .....	22
5.1.5 Czyszczenie i konserwacja przyłączy przewodów pneumatycznych .....	22
5.2 Obsługa osi jezdnej i hamulców .....	23
5.2.1 Obsługa osi jezdnej .....	23
5.2.2 Obsługa hamulców .....	24
5.2.3 Kontrola zużycia okładzin hamulców .....	24
5.2.4 Regulacja elementów wykonawczych instalacji hamulcowej .....	25
5.3 Obsługa ogumienia, demontaż koła .....	26
5.4 Instalacja hydrauliczna .....	28
5.4.1 Obsługa hydraulicznego układu zsuwającego .....	28
5.4.2 Obsługa hydraulicznego mechanizmu przechylania skrzyni ładunkowej .....	28
5.5 Smarowanie .....	29
5.6 Obsługa techniczna .....	30

5.7	Czyszczenie adaptera.....	30
5.8	Momenty dokręcania połączeń śrubowych.....	31
	INDEKSY NAZW I SKRÓTÓW.....	33
	INDEKS ALFABETYCZNY.....	33
	NOTATKI.....	36



## WSTĘP

Informacje zawarte w Instrukcji Obsługi są aktualne na dzień opracowania. Producent zastrzega sobie prawo wprowadzania w maszynach zmian konstrukcyjnych, w związku z czym niektóre wielkości lub ilustracje mogą nie odpowiadać stanowi faktycznemu maszyny dostarczonej użytkownikowi. Producent zastrzega sobie prawo dokonywania zmian konstrukcyjnych, nie dokonując zmian w niniejszej instrukcji. Instrukcja Obsługi stanowi podstawowe wyposażenie maszyny. Użytkownik jest zobowiązany do zapoznania się z treścią niniejszej instrukcji przed przystąpieniem do eksploatacji oraz do przestrzegania zawartych w niej zaleceń. Zagwarantuje to bezpieczną obsługę oraz zapewni bezawaryjną pracę maszyny.

Maszyna została skonstruowana zgodnie z obowiązującymi normami i aktualnymi przepisami prawnymi. Instrukcja opisuje podstawowe zasady bezpieczeństwa i obsługi przyczepy T935/6, T951/6 Metal-Fach.

Istotne zobowiązania producenta przedstawione są w karcie gwarancyjnej, która zawiera całkowite i obowiązujące regulacje świadczeń gwarancyjnych

Jeżeli informacje zawarte w instrukcji użytkownika okażą się niezrozumiałe należy zwrócić się o pomoc do punktu sprzedaży, w którym maszyna została zakupiona lub bezpośrednio do Producenta.

Katalog części zamiennych funkcjonuje jako oddzielny wykaz i jest dołączany w postaci płyty CD podczas zakupu maszyny, a także jest dostępny na stronie Producenta: [www.metalfach.com.pl](http://www.metalfach.com.pl).

Niniejsza Instrukcja Obsługi, zgodnie z ustawą z dnia 4 lutego 1994 r. o prawie autorskim i prawach pokrewnych Dz.U. 2018 poz. 1191 jest chroniona prawem autorskim. Zabronione jest powielanie i rozpowszechnianie treści oraz rysunków bez zgody właściciela praw autorskich.

Karta gwarancyjna wraz z warunkami gwarancji dołączana jest do niniejszej Instrukcji Obsługi jako oddzielny dokument.

### **Adres producenta:**

Metal-Fach sp. z o.o.  
ul. Kresowa 62  
16-100 Sokółka

### **Telefon kontaktowy:**

Tel: (0-85) 711 98 40  
Fax: (0-85) 711 90 65

**Symbole wykorzystane w instrukcji:**

Symbol ostrzegawczy o zagrożeniu. Wskazuje na występujący poważny stan zagrożenia, który, jeśli się go nie uniknie, może prowadzić do śmierci lub kalectwa. Symbol ostrzega o sytuacjach najbardziej niebezpiecznych.

**NIEBEZPIECZEŃSTWO**

Symbol zwracający uwagę na szczególnie ważne informacje i zalecenia. Nieprzestrzeganie opisanych zaleceń zagraża uszkodzeniem maszyny wskutek nieprawidłowego użytkowania.

**UWAGA**

Symbol wskazujący na możliwość wystąpienia stanu zagrożenia, które, jeżeli go się nie uniknie, może prowadzić do śmierci lub kalectwa. Symbol ten informuje o mniejszym stopniu ryzyka okaleczenia niż symbol zawierający słowo „NIEBEZPIECZEŃSTWO”.

**OSTRZEŻENIE**

Symbol wskazujący na przydatną informację.



Symbol wskazujący na czynności obsługowe, które powinny być wykonywane okresowo.

## 1. Informacje podstawowe

### 1.1 Wprowadzenie

#### INSTRUKCJA OBSŁUGI STANOWI PODSTAWOWE WYPOSAŻENIE PRZYCZEPY

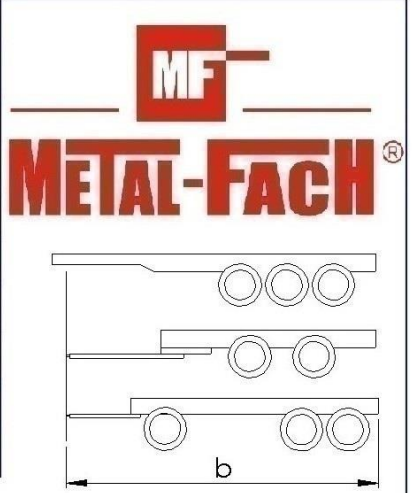
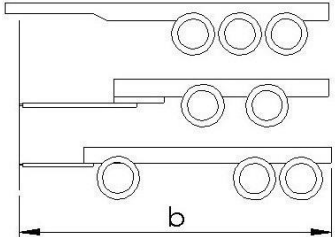
Maszyna może być obsługiwana wyłącznie przez osoby zapoznane z Instrukcją Obsługi, budową i działaniem przyczepy, a także działaniem ciągnika współpracującego.

W celu bezpiecznego użytkowania maszyny, należy zapoznać się i stosować do wszelkich zaleceń opisanych w niniejszej Instrukcji Obsługi. Przestrzeganie zaleceń Instrukcji Obsługi gwarantuje bezpieczną pracę Użytkownikowi, a także wydłuża żywotność maszyny.

### 1.2 Identyfikacja przyczepy T935/6, T951/6

Przyczepę należy identyfikować na podstawie tabliczki znamionowej trwale przymocowanej do ramy głównej przyczepy.

Dane umieszczone na tabliczce znamionowej przyczepy podaje poniższy rysunek.

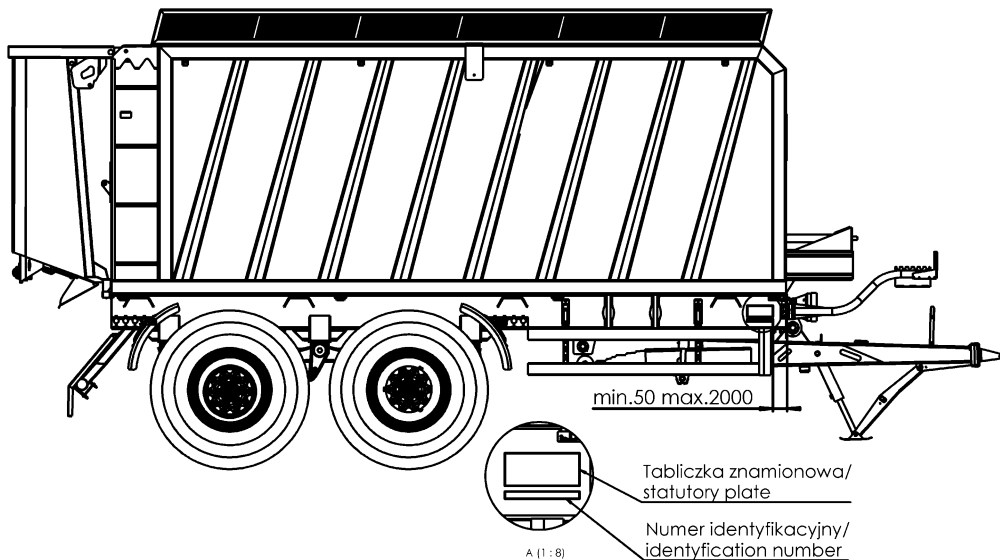
METAL-FACH Sp. z o.o.		
PL*4686*02		
935611900225		
(PL)		
19000kg	24000kg	
3000 kg	3000 kg	
1- 8000 kg	1-10500kg	
2- 8000 kg	2-10500kg	
3 ----- kg	3 ----- kg	
T-16000kg	T- 21000kg	
Długość/Lenght- <b>8500</b> Szerokość/Width- <b>2550</b>		

Rysunek 1. Tabliczka znamionowa



UWAGA

Z treścią niniejszej instrukcji przyczepy bezwzględnie powinien zapoznać się każdy użytkownik przyczepy, przed przystąpieniem do pracy. instrukcja obsługi stanowi podstawowe wyposażenie przyczepy T935/6, T951/6.



**Rysunek 2.** Położenie tabliczki znamionowej i numeru seryjnego



UWAGA

**UWAGA!**

Zabrania się wyjazdu na drogi publiczne przyczepy bez tabliczki znamionowej lub z nieczytelną tabliczką znamionową.



Przy zakupie sprawdź zgodność numeru fabrycznego umieszczonego na tabliczce znamionowej maszyny z numerem wpisanym w Instrukcji Obsługi i karcie gwarancyjnej – jest to istotne dla uznania gwarancji. W przypadku kontaktu użytkownika z serwisem, sprzedawcą lub producentem użytkownik zobowiązany jest do podania informacji zawartych na tabliczce znamionowej maszyny.



Instrukcja Obsługi stanowi podstawowe wyposażenie każdej przyczepy.

W przypadku sprzedaży przyczepy innemu użytkownikowi, należy obowiązkowo przekazać Instrukcję Obsługi. Zaleca się, aby dostawca przyczepy archiwizował podpisane przez nabywcę potwierdzenia odbioru instrukcji, przekazanej wraz z maszyną nowemu użytkownikowi.

**Użytkowniku, dokładnie zapoznaj się z Instrukcją Obsługi.**

Stosowanie jej zaleceń pozwoli uniknąć zagrożeń, sprawnie i wydajnie użytkować maszynę oraz zachować gwarancję przez okres przyznany przez producenta.



UWAGA

#### UWAGA!

Zabrania się użytkowania przyczepy przez osoby, które nie zapoznały się z niniejszą instrukcją.

### 1.3 Przeznaczenie przyczepy

Przyczepy przeznaczone są do transportu płodów rolnych oraz innych materiałów sypkich i objętościowych w obrębie gospodarstwa i po drogach publicznych. Przyczepy są przystosowane do współpracy z ciągnikami rolniczymi wyposażonymi w instalację hydrauliki zewnętrznej, gniazdo instalacji sygnalizacyjno-ostrzegawczej i hamulcowej oraz zaczep transportowy.



UWAGA

Przyczepy nie wolno stosować do przewozu paliw, butli z gazem itp. ładunków ze względu na obowiązek spełnienia dodatkowych wymaganych warunków technicznych dotyczących przewożenia ładunków niebezpiecznych.

Przyczepy nie wolno używać do przewozu materiałów toksycznych mogących spowodować skażenie środowiska. Za wynikające z tego szkody nie odpowiada producent - ryzyko to ponosi sam właściciel.

Przyczepy mogą być użytkowane tylko przez osoby, które zapoznały się z instrukcją obsługi i zostały przeszkolone w zakresie zagrożeń i udzielania przedlekarskiej pomocy ofiarom wypadków.

Oдноśne przepisy ochrony przed wypadkami jak również pozostałe uznane zasady bezpieczeństwa technicznego, medycyny pracy i bezpieczeństwa ruchu drogowego muszą być przestrzegane.

Samowolnie dokonane zmiany konstrukcyjne w przyczepie eliminują odpowiedzialność producenta za wynikające z tego szkody.

Operator zobowiązany jest do użytkowania maszyny zgodnie z przeznaczeniem poprzez wykonywanie czynności związanych z prawidłową i bezpieczną obsługą oraz konserwacją przyczepy poprzez:

- zapoznanie się i zrozumienie zasad działania przyczepy,
- bezpieczną i prawidłową eksploatację maszyny,
- terminową i regularną konserwację maszyny,
- przestrzeganie ogólnych przepisów bezpieczeństwa,
- stosowanie się do przepisów zawartych w kodeksie ruchu drogowego.

**Tabela 1.** Wymagania odnośnie ciągnika rolniczego

Opis	Wymagania	JM
<b>Instalacja hamulcowa</b> Instalacja hamulcowa 2-przewodowa Ciśnienie znamionowe instalacji:	zgodnie z PN-ISO-1728:2007 650-800	kPa
<b>Instalacja hydrauliczna</b> Olej hydrauliczny Ciśnienie nominalne Czystość oleju	HL 46 17,5 20/18/15 według ISO 4406-1996	MPa
<b>Instalacja elektryczna</b> Napięcie instalacji elektrycznej Gniazdo przyłączeniowe	12 7 biegunowe zgodne z ISO 1724	V
<b>Zaczepek ciągnika</b> Minimalna nośność pionowa zaczepu	3000	kg
Minimalne zapotrzebowanie mocy ciągnika	T935 – 130 T951 - 190	KM
Minimalny promień skrętu	6	m

#### 1.4 Wyposażenie podstawowe

W skład wyposażenia podstawowego każdej przyczepy wchodzi:

- Instrukcja Obsługi;
- karta gwarancyjna z warunkami gwarancji;
- uchwyt tablicy wyróżniającej pojazdy wolno poruszające się;
- hamulce pneumatyczne dwuprzewodowe z ręczną regulacją siły hamowania;
- hamulec postojowy automatyczny (zawór parkujący-luzujący);
- instalacja oświetleniowa;
- układ hydrauliczny wywrotu;
- kliny zabezpieczające;
- instalacja oświetleniowa;

#### 1.5 Transport do użytkownika

Z punktu sprzedaży bądź od producenta przyczepę należy transportować na kołach w agregacie z ciągnikiem lub na przyczepie niskopodwoziowej. Przed załadunkiem na przyczepę niskopodwoziową należy podłączyć ją do zaczepu transportowego ciągnika oraz podłączyć przewody instalacji hamulcowej. Wjazd na przyczepę niskopodwoziową należy wykonać po rozłożonych podjazdach. Po wjechaniu na przyczepę niskopodwoziową należy zabezpieczyć koła ładowanej przyczepy klinami.

Po wykonaniu tych czynności należy odłączyć przewody hamulcowe i odciągnąć przyczepę od ciągnika. Następnie należy zabezpieczyć przyczepę specjalnymi pasami przeznaczonymi do mocowania ładunków podczas transportu. Przed rozładunkiem

przewożonej przyczepy należy rozłożyć podjazdy, a następnie odbezpieczyć pasy, które zabezpieczały przyczepę przed ewentualnym zsunieniem się podczas transportu.

Następnie należy podjechać ciągnikiem i podłączyć przewody hamulcowe. Kolejną czynnością jest wyciągnięcie klinów spod kół przyczepy. Po wykonaniu wszystkich wymienionych czynności można przystąpić do zjazdu przyczepą.

### **1.6 Składowanie**

Przyczepa powinna być chroniona przed bezpośrednim oddziaływaniem słońca i deszczu, ustawiona na terenie utwardzonym, na swoich kołach jezdnych, z klinami podporowymi pod osie kół (należy zmniejszyć ciśnienie w oponach i je osłonić, gdy mogą być narażone na działanie promieni słonecznych).

Jeżeli przyczepa narażona jest na działanie czynników atmosferycznych, należy od czasu do czasu sprawdzać, czy nie zbiera się na niej woda z opadów. Należy zwracać uwagę na uszkodzenia powłoki lakierniczej. Miejsca te należy oczyścić, odtłuścić a następnie pomalować farbą, zachowując jednolity kolor i równomierną grubość powłoki ochronnej.

Długoterminowe składowanie dopuszczalne jest wyłącznie w pomieszczeniach zamkniętych.

### **1.7 Sprzedaż**

Kupujący we własnym zakresie odbiera przyczepę od producenta lub z punktu sprzedaży, bądź ustala z producentem warunki dostawy.

Przyczepa sprzedawana jest w stanie zmontowanym, przygotowanym do eksploatacji, z wyposażeniem podstawowym, jak podano w niniejszej instrukcji. Za dodatkową opłatą można zakupić wyposażenie dodatkowe.

Obsługa punktu sprzedaży ma obowiązek zapoznania kupującego z zasadami budowy i eksploatacji przyczepy, wymogami bezpieczeństwa i warunkami gwarancji.

Kupujący powinien sprawdzić czy:

- przyczepa jest kompletna, nieuszkodzona, z pełnym wyposażeniem podstawowym,
- na tabliczce znamionowej, znajdującej się na prawej belce ramy podwozia, wybity jest numer seryjny i czy dane te zgadzają się z wpisanymi do gwarancji,
- gwarancja jest wypełniona poprawnie, zgodnie z danymi identyfikacyjnymi, podanymi na tabliczce znamionowej.

### **1.8 Zagrożenia dla środowiska**

Bezpośrednią przyczyną zagrożenia dla środowiska naturalnego może stanowić wyciek oleju hydraulicznego i przekładniowego. Konserwację i naprawy, podczas których istnieje ryzyko wycieku oleju, należy wykonywać w pomieszczeniach z nawierzchnią olejoodporną. W przypadku wycieku oleju, należy zabezpieczyć źródło wycieku, a następnie zebrać rozlany olej. Resztki oleju zebrać przy pomocy materiałów absorpcyjnych. Zanieczyszczenia w ten sposób zebrane, należy przechowywać w szczelnie zamkniętych, olejoodpornych i oznaczonych pojemnikach.

**NIEBEZPIECZEŃSTWO****NIEBEZPIECZEŃSTWO!**

Zużyty olej hydrauliczny lub zebrane resztki zmieszane z materiałami absorpcyjnymi przechowywać w szczelnych oznaczonych pojemnikach. Nie stosować do tego celu opakowań do produktów spożywczych.

**UWAGA**

Odpady olejowe i przetworzony olej, należy utylizować zgodnie z obowiązującymi przepisami. Zabrania się wyrzucania, wylewania oleju do kanalizacji lub zbiorników wodnych.

**1.9 Kasacja**

W przypadku decyzji o kasacji maszyny użytkownik zobowiązany jest stosować się do przepisów obowiązujących w danym kraju, dotyczących kasacji oraz recyklingu maszyn wycofanych z użytkowania. Przed przystąpieniem do czynności demontażowych, należy całkowicie usunąć olej z instalacji hydraulicznej i skrzyń przekładniowych. W układzie hamulcowym zredukować ciśnienie powietrza do minimum.

**NIEBEZPIECZEŃSTWO****NIEBEZPIECZEŃSTWO!**

Do demontażu, używać odpowiednich narzędzi, urządzeń dźwigowych i środków ochrony osobistej, tj. rękawice, obuwie, odzież ochronną, okulary itp.

Unikać kontaktu oleju ze skórą. Nie dopuszczać do wycieku olejów.

Odpady olejowe i przetworzony olej, należy utylizować zgodnie z obowiązującymi przepisami.

W przypadku wymiany, części i elementy zużyte, uszkodzone lub nie nadające się do naprawy, należy przekazać do skupu surowców wtórnych.

**UWAGA****UWAGA!**

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



## 2. Bezpieczeństwo użytkowania

### 2.1 Podstawowe zasady bezpieczeństwa

#### 2.1.1 Obowiązek informacji



UWAGA

**UWAGA!**

Przy przekazaniu przyczepy między użytkownikami musi zostać przekazana także Instrukcja Obsługi, a przejmujący przyczepę musi poddać się przeszkoleniu, według wskazań w niej zawartych.

#### 2.1.2 Symbole i określenia

Wykwalifikowane osoby to te, które na podstawie swojego wykształcenia, doświadczenia i przeszkolenia jak również wiadomości dotyczących norm, określeń, przepisów ochrony przed wypadkami i warunków eksploatacji, każdorazowo wykonują wymagane czynności i przy tym samym rozpoznają możliwe niebezpieczeństwo i mogą go uniknąć.

Między innymi wymagane są także wiadomości o środkach pierwszej pomocy udzielanej osobie poszkodowanej (m. in. przy zranieniach).

Określenie „eksploatacja” obejmuje: ustawienia, uruchomienia (przygotowanie do wykorzystania) i obsługę (uruchamianie, włączanie, wyłączenie itd.).

Określenie „utrzymywanie w należyтым stanie” obejmuje sprawdzenie i pielęgnację (kontrolę, regulację) obsługę i naprawy (wyszukanie uszkodzeń i ich naprawa).

Należy zwracać uwagę na inne (szczególnie wyróżnione) wskazania jak:

- transport;
- montaż;
- eksploatacja;
- obsługa;
- dane techniczne (w instrukcji obsługi, dokumentacji produkcyjnej i na samej przyczepie).

Jest to tak samo niezbędne ze względu na zagrożenia jakie mogą wystąpić (pośrednio lub bezpośrednio) i doprowadzić do ciężkich uszkodzeń osób lub rzeczy.

#### 2.1.3 Ogólne przepisy pracy i użytkowania

Przed każdym uruchomieniem należy sprawdzić przyczepę pod względem bezpiecznej pracy.

- Należy przestrzegać, oprócz wskazówek zawartych w niniejszej instrukcji obsługi także, ogólnie obowiązujących przepisów bezpieczeństwa i ochrony przed wypadkami.
- Zamocowane znaki, napisy ostrzegawcze i informacyjne, podają ważne wskazówki dla bezpiecznej eksploatacji - przestrzeganie ich służy bezpieczeństwu Użytkownika.
- Przyczepę należy uruchomić tylko wtedy, jeśli wszystkie wymagane urządzenia są podłączone i zabezpieczone przed niezamierzonym odłączeniem lub otwarciem (np. zaczepek-dyszel, złącza).

- Przed rozpoczęciem pracy należy zapoznać się ze wszystkimi urządzeniami i elementami sterowania jak również ich funkcją. Podczas pracy jest na to za późno.
- Zabrania się użytkowania przyczepy przez osoby pod wpływem alkoholu lub innych używek, nie przeszkolonych i nie posiadających właściwych uprawnień do prowadzenia pojazdów mechanicznych.

#### **2.1.4 Bezpieczeństwo eksploatacji**

- 1) Wszystkie informacje dotyczące bezpieczeństwa pracy należy przekazać również wszystkim innym użytkownikom przyczepy.
- 2) Przed uruchomieniem skontrolować najbliższe otoczenie (dzieci, osoby postronne). Szczególnie zwracać uwagę przy ograniczonej widoczności. Zabrania się przebywania na przyczepie w czasie jazdy, podczas łączenia przyczepy z ciągnikiem oraz w trakcie załadunku i rozładunku.
- 3) Po zakończeniu rozładunku należy opuścić całkowicie skrzynię ładunkową. Nigdy nie pozostawiać przyczepy z podniesioną skrzynią ładunkową bez nadzoru.
- 4) Wejście na przyczepę jest możliwe tylko przy absolutnym bezruchu przyczepy i wyłączonym silniku ciągnika.
- 5) Podnoszenie i opuszczanie skrzyni ładunkowej powinno zawsze być sterowane ze stanowiska kierowcy.
- 6) Przyczepę zaczepić należy zgodnie z przepisami i złączyć tylko z zalecanymi urządzeniami oraz zabezpieczyć oko dyszla z zaczepem transportowym ciągnika.
- 7) Przy załączeniu i odłączeniu przyczepy do i od ciągnika należy zachować szczególną ostrożność.
- 8) Przy montażu i demontażu urządzenia podporowe, zabezpieczające i drabiny - stawiać zawsze w położeniu zapewniającym bezpieczeństwo obsługi.
- 9) Przestrzegać dopuszczalnych obciążeń osi, masy całkowitej i wymiarów transportowych.
- 10) Sprawdzić pod względem wyposażenia transportowego: podłączenie i sprawdzenie hamulców i świateł, tablicę wyróżniającą oraz inne urządzenia ochronne.
- 11) Przed jazdą należy sprawdzić działanie oświetlenia i hamulców oraz przygotować przyczepę zgodnie z zaleceniami podanymi w punkcie „Przejazdy po drogach publicznych”.
- 12) Uwzględniać zmiany zachowania się pojazdu, zdolność kierowania i hamowania wynikające z doczepionej przyczepy i znajdującego się na niej ładunku.
- 13) Przy jeździe przyczepy należy brać pod uwagę rozmieszczenie ładunku i/albo siły bezwładności, szczególnie przy niesymetrycznym rozłożeniu ładunku.
- 14) Nie przebywać w zasięgu zsypanych ładunków.
- 15) Hydrauliczne podnoszenie (przechyłanie) skrzyni ładunkowej może zostać uruchomione tylko jeśli:
  - przyczepa jest połączona z ciągnikiem;
  - stoi na twardym, płaskim podłożu;
  - gdy nikt nie znajduje się w strefie rozładunku;
  - gdy ciągnik ustawiony jest w osi przyczepy;
  - gdy zachowana jest bezpieczna odległość od linii energetycznych;
  - gdy nie występują silne podmuchy wiatru;
  - gdy nie istnieje ryzyko wyładowań atmosferycznych.
- 16) W razie konieczności wykonania wyładunku do tyłu na pochyleniu, ciągnik z przyczepą powinien być ustawiony w kierunku jazdy pod górę. Przy wyładunku bocznym na

- pochyleniu, skrzynię ładunkową należy przechylić na stronę przeciwną do pochylenia przyczepy.
- 17) Przy wszystkich pracach z podniesioną skrzynią ładunkową należy zabezpieczyć skrzynię przed opadnięciem poprzez zastosowanie podpory stanowiącej wyposażenie przyczepy. Należy wyłączyć silnik ciągnika i wyciągnąć kluczyk ze stacyjki.
  - 18) Należy zachować ostrożność, aby uniknąć zmiżdżenia palców i rąk podczas otwierania i zamykania ścian skrzyni ładunkowej.
  - 19) Uważać na ostrzeżenia przed miejscami zgniatania i ścinania przy uruchamianiu przyczepy. Przy dołączaniu i odłączaniu przyczepy do ciągnika istnieje możliwość zranienia. Z tego powodu podczas dołączania i odłączania przyczepy nie wolno wchodzić między przyczepę, a ciągnik, względnie stać za przyczepą, jeśli nie jest zabezpieczona podłożonymi pod koła klinami lub hamulcem postojowym.
  - 20) Pomiędzy ciągnikiem, a przyczepą nie może nikt przebywać, jeśli pojazd nie jest zabezpieczony przed przetaczaniem hamulcem postojowym i/albo przez podłożenie klina pod koło.
  - 21) Podczas postoju przyczepę i ciągnik zabezpieczyć przed przetaczaniem.
  - 22) Zabrania się jazdy z podniesioną skrzynią ładunkową.
  - 23) Przy podnoszeniu skrzyni ładunkowej zachować bezpieczny odstęp od linii elektrycznych. Na przedniej ścianie przyczepy znajduje się piktogram C.2.30. wg PN-ISO 11684:1998 ostrzegający o przewodach elektrycznych.
  - 24) Przy pracach naprawczych i obsługowych wymagających uniesieni skrzyni, powinna ona być pusta i zabezpieczona podporą mechaniczną przed nieumyślnym opuszczeniem.
  - 25) Prędkość jazdy musi być zawsze dostosowana do warunków otoczenia.
  - 26) Należy unikać gwałtownych skrętów w czasie jazdy w górę lub w dół i po pochyłościach. Zachować wystarczająco bezpieczny odstęp w obrębie zawracania zespołem.
  - 27) Przy jeździe wstecz, należy zapewnić sobie wystarczającą widoczność (ewentualna pomoc drugiej osoby).
  - 28) Przy jeździe na zakrętach należy uwzględnić bezwładność przyczepy.
  - 29) Zakładanie dodatkowego zabezpieczenia na przewożony ładunek na przyczepie (łańcuch, plandeka, folia, siatka, itp.) powinno być wykonywane tylko przy wyłączonym silniku ciągnika i wyciągniętym kluczyku ze stacyjki.
  - 30) Zakłócenia funkcyjne elementów doczepianych usuwać tylko przy wyłączonym silniku i wyciągniętym kluczyku ze stacyjki.
  - 31) Wchodzenie na powierzchnię załadunkową dozwolone jest tylko po wyłączeniu napędu i wyłączeniu silnika. Kluczyk wyciągnąć ze stacyjki.
  - 32) Przed opuszczeniem ciągnika należy wyłączyć silnik i wyciągnąć kluczyk zapłonowy. Zaciągnąć hamulec ręczny i zabezpieczyć przyczepę za pomocą klina.
  - 33) Maksymalne dopuszczalne ciśnienie w układzie hydraulicznym wynosi 16 MPa.
  - 34) Maksymalne dopuszczalne ciśnienie w układzie instalacji pneumatycznej jednoprzewodowej wynosi 0,63 MPa, w instalacji dwuprzewodowej 0,8 MPa.
  - 35) Czynności przygotowujące przyczepę do pracy (przyłączenie przewodów: hydrauliki, pneumatyki, itp.) należy wykonywać przy wyłączonym silniku ciągnika i wyciągniętym kluczyku ze stacyjki.
  - 36) Producent dostarcza przyczepę całkowicie zmontowaną.
  - 37) Przewody hydrauliczne wymieniać co 6 (sześć) lat.
  - 38) Hałas - równoważny poziom emisji ciśnienia akustycznego skorygowany charakterystyką A (LpA) nie przekracza 70 dB.

### 2.1.5 Ogumienie

- 1) Przy obsłudze ogumienia należy uważać na to, aby przyczepę zabezpieczyć przed samoczynnym przemieszczaniem.
- 2) Prace naprawcze ogumienia i kół powinny być przeprowadzone przez osoby przeszkolone i wyposażone w odpowiednie narzędzia.
- 3) Ciśnienie powietrza należy kontrolować regularnie. Należy utrzymywać zalecane ciśnienie powietrza.
- 4) Należy chronić ogumienie przed promieniowaniem słonecznym przy dłuższym postoju przyczepy.
- 5) W miarę możliwości koła należy wymieniać tylko przy pustej przyczepie.

### 2.1.6 System hydrauliczny

- 1) System hydrauliczny znajduje się pod wysokim ciśnieniem.
- 2) Należy regularnie kontrolować stan techniczny połączeń oraz stan przewodów hydraulicznych. Przecieki oleju w instalacji są NIEDOPUSZCZALNE.
- 3) Zbyt silny nacisk ściany na klapę tylną (np. przy wyładunku poprzez szyber zbożowy) ogranicza zawór ciśnieniowy w instalacji hydraulicznej. W trakcie użytkowania przyczepy zabrania się regulacji zaworu, ponieważ jest on bezpiecznikiem i jest ustawiony fabrycznie.
- 4) W przypadku awarii instalacji hydraulicznej przyczepę należy wyłączyć z dalszej eksploatacji do czasu jej usunięcia.
- 5) W czasie podłączania przewodów hydraulicznych do ciągnika należy pamiętać o tym, aby instalacja hydrauliczna ciągnika i przyczepy nie była pod ciśnieniem. Jeżeli zajdzie taka konieczność, należy zredukować ciśnienie resztkowe instalacji.
- 6) Należy stosować olej hydrauliczny zalecany przez Producenta „Metal - Fach”.



OSTRZEŻENIE

W przypadku zranienia strumieniem oleju hydraulicznego należy zwrócić się do lekarza, gdyż olej hydrauliczny może wnikać pod skórę i być przyczyną zakażenia. Miejsce kontaktu oleju ze skórą należy przemyć wodą z mydłem. **NIE STOSOWAĆ ROZPUSZCZALNIKÓW ORGANICZNYCH** (benzyna, nafta).



OSTRZEŻENIE

W przypadku dostania się oleju hydraulicznego do oczu, należy przemyć dużą ilością wody. Jeżeli wystąpią podrażnienia - zgłosić się do lekarza.

### 2.1.7 Praca z WOM

- Przyczepa może być podłączona do ciągnika tylko i wyłącznie poprzez odpowiednio dobrany wał przegubowo-teleskopowy zalecany przez producenta.
- Przed rozpoczęciem pracy należy zapoznać się z Instrukcją Obsługi wału napędowego i stosować się do zaleceń w niej zawartych.
- Wał przegubowo teleskopowy można podłączać i odłączać tylko przy:
  - rozrzutniku sprzęgniętym z zaczepem ciągnika,
  - wyłączonym silniku ciągnika,
  - kluczyku wyjętym ze stacyjki,
  - zaciągniętym hamulcu postojowym,
  - wyłączonym WOM.
- Przed uruchomieniem ciągnika, że sprzęgniętą przyczepą, należy upewnić się, że napęd WOM w ciągniku jest wyłączony.
- Wał przegubowo teleskopowy musi być wyposażony w osłony.
- Zabrania się użytkowania wału bez osłon lub z uszkodzonymi jej elementami.
- Wał przegubowo teleskopowy zamontować zgodnie z wytycznymi Instrukcji Obsługi wydanej przez producenta wału.
- Osłony wału zabezpieczyć przed obracaniem się za pomocą łańcuszków. Łańcuszki wału zamocować do stałych elementów konstrukcyjnych przyczepy i ciągnika.
- Wał przegubowo-teleskopowy posiada na osłonie oznaczenia, określające, który koniec wału należy zamontować od strony maszyny, który od strony ciągnika. Sprzęgła zabezpieczające zawsze powinny być montowane od strony maszyny.
- Po zamontowaniu wału należy upewnić się, czy jest on prawidłowo i bezpiecznie podłączony do ciągnika i przyczepy.
- Przed każdym uruchomieniem przyczepy, należy upewnić się, że osłony wału są sprawne oraz prawidłowo umieszczone. Uszkodzone lub niesprawne podzespoły muszą być wymienione na nowe.
- Podczas pracy i obsługi zabrania się noszenia luźnej odzieży, która może być pochwycona przez elementy obracające się wału. Kontakt z obracającym się wałem przegubowo teleskopowym może być przyczyną poważnych obrażeń lub śmierci.
- Podczas pracy w warunkach ograniczonej widoczności, stosować oświetlenie robocze ciągnika, aby zapewnić odpowiednią widoczność pracującego wału i jego otoczenia.
- Wał przegubowo-teleskopowy transportować i przechowywać w pozycji poziomej ze spiętymi łańcuchami, tak aby uniknąć uszkodzenia osłon i pozostałych elementów.
- Zabrania się przeciążania wału przegubowo-teleskopowego i układu napędowego adaptera przyczepy. Nie dopuszczalne jest gwałtowne uruchamianie WOM ciągnika. Przed uruchomieniem WOM sprawdzić, czy kierunek obrotów jest prawidłowy.
- **Podczas pracy używać prędkości obrotowej WOM 1000 obr./min.** Praca z innymi prędkościami może doprowadzić do uszkodzenia maszyny lub jej podzespołów.
- Wyłączać napęd WOM za każdym razem, kiedy nie ma potrzeby napędzania maszyny lub kiedy ciągnik i przyczepa znajduje się w niekorzystnym położeniu kątowym.
- Nie przekraczać maksymalnej dopuszczalnej długości pracy wałka przegubowego.
- Przy odłączeniu wałka od ciągnika ułożyć go w specjalnie do tego przeznaczonym uchwycie.

- Zabrania się używania łańcuszków do zawieszania lub podtrzymywania wału w trakcie postoju lub transportu przyczepy.

## **2.2 Ryzyko szczątkowe**

### **2.2.1 Opis ryzyka szczątkowego**

Mimo, że "METAL-FACH" Sp. z o.o. w Sokółce bierze odpowiedzialność za wzornictwo i konstrukcję w celu eliminacji niebezpieczeństwa, pewne elementy ryzyka podczas pracy przyczepy są nie do uniknięcia.

Ryzyko szczątkowe wynika z błędnego zachowania się obsługującego przyczepę np. na skutek nieuwagi, niewiedzy lub niewłaściwego zachowania się osób obsługujących przyczepę. Największe niebezpieczeństwo występuje przy wykonywaniu następujących zabronionych czynności:

- obsługi przyczepy przez osoby niepełnoletnie i nie posiadające uprawnień do kierowania ciągnikiem oraz osoby nie zapoznane z instrukcją obsługi;
- obsługi przyczepy przez osoby będące w stanie chorobowym lub pod wpływem alkoholu czy innych środków odurzających;
- używanie przyczepy do innych celów niż opisano w instrukcji obsługi;
- przebywanie między ciągnikiem, a przyczepą przy uruchomionym silniku ciągnika;
- przebywanie osób postronnych, szczególnie dzieci, w pobliżu pracującej przyczepy;
- czyszczenie przyczepy podczas pracy;
- manipulowaniu w obrębie zespołu napędowego ciągnika i elementów ruchomych przyczepy podczas pracy;
- sprawdzania stanu technicznego podczas pracy przyczepy.

Przy przedstawianiu ryzyka szczątkowego przyczepę traktuje się jako maszynę, którą zaprojektowano i wykonano według stanu techniki w roku jej wyprodukowania.

### **2.2.2 Ocena ryzyka szczątkowego**

Przy przestrzeganiu takich zaleceń jak:

- 1) Stosowanie się do zasad bezpieczeństwa opisanych w instrukcji obsługi.
- 2) Uważne czytanie instrukcji obsługi.
- 3) Zakaz wkładania rąk w miejsca niebezpieczne i zabronione.
- 4) Zakaz pracy przyczepy w obecności osób postronnych, w szczególności dzieci.
- 5) Konserwacji i naprawy przyczepy tylko przez odpowiednio przeszkolone osoby.
- 6) Obsługiwania przyczepy przez osoby, które zostały wcześniej przeszkolone i zapoznały się z instrukcją obsługi.
- 7) Zabezpieczenia przyczepy przed dostępem dzieci.
- 8) Może być wyeliminowane zagrożenie szczątkowe przy użytkowaniu przyczepy bez zagrożenia dla ludzi i środowiska.









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




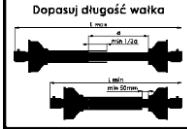
OSTRZEŻENIE

### 2.3 Nalepki ostrzegawcze i informacyjne

Znaki i napisy ostrzegawcze umieszczone na przyczepie nie mogą zostać usunięte. Służą one do bezpiecznego obchodzenia się z przyczepą. Jeśli nalepka informacyjna została uszkodzona lub usunięta, należy ją zamówić. Naklejki z napisami i symbolami są do nabycia w punktach serwisowych lub u producenta przyczepy.

Tabela 2. Nalepki informacyjne i ostrzegawcze

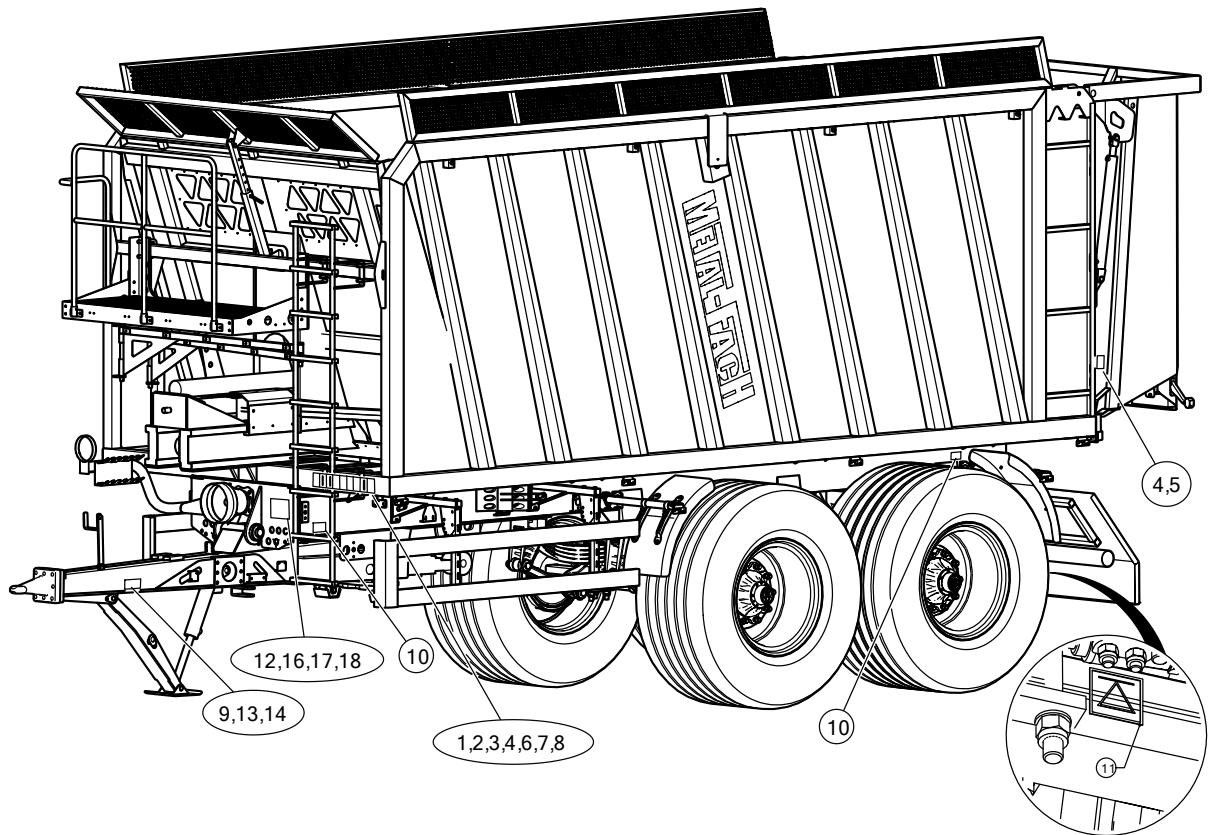
Lp.	Symbol (znak) bezpieczeństwa	Znaczenie symbolu (znaku) lub treść napisu	Miejsce umieszczenia na przyczepie
1.		Uwaga! Przed rozpoczęciem pracy należy zapoznać się z treścią Instrukcji Obsługi.	Na przedniej ścianie skrzyni ładunkowej
2.		Wyłącz silnik, wyjmij kluczyk i odłącz wał przegubowo-teleskopowy przed rozpoczęciem czynności obsługowych lub napraw.	Na przedniej ścianie skrzyni ładunkowej
3.		Uwaga! Niebezpieczeństwo porażenia prądem. Zachować bezpieczną odległość od linii energetycznych.	Na przedniej ścianie skrzyni ładunkowej
4.		Nie sięgać w obszar zgniatania, jeśli elementy mogą się poruszać	Na przedniej ścianie skrzyni ładunkowej i tylnej klapie

5.		Uwaga! Przed wejściem w strefę zagrożenia zamocować podporę	Na podłużnicy ramy dolnej przy podporze
6.		Uwaga! Jazda na maszynie jest zabroniona, można jeździć tylko na siedzisku pasażera	Na przedniej ścianie skrzyni ładunkowej
7.		Uwaga! Zachować bezpieczną odległość od maszyny	Na przedniej ścianie skrzyni ładunkowej
8.		Uwaga! Niebezpieczeństwo upadku. Nie jeździć na pomostach i drabinach.	Przy drabince
9.		Uwaga! Zmiażdżenie palców stopy lub stopy. Siła przyłożona z góry	Przy podporze
10.		Punkt zaczepienia pasów transportowych	Przy zaczepach
11.		Miejsce przyłożenia podnośnika	Na osi jezdnej
12.		Prędkość obrotowa WOM	Na osłonie przedniej
13.		Dopasuj długość wałka	Na zaczepie

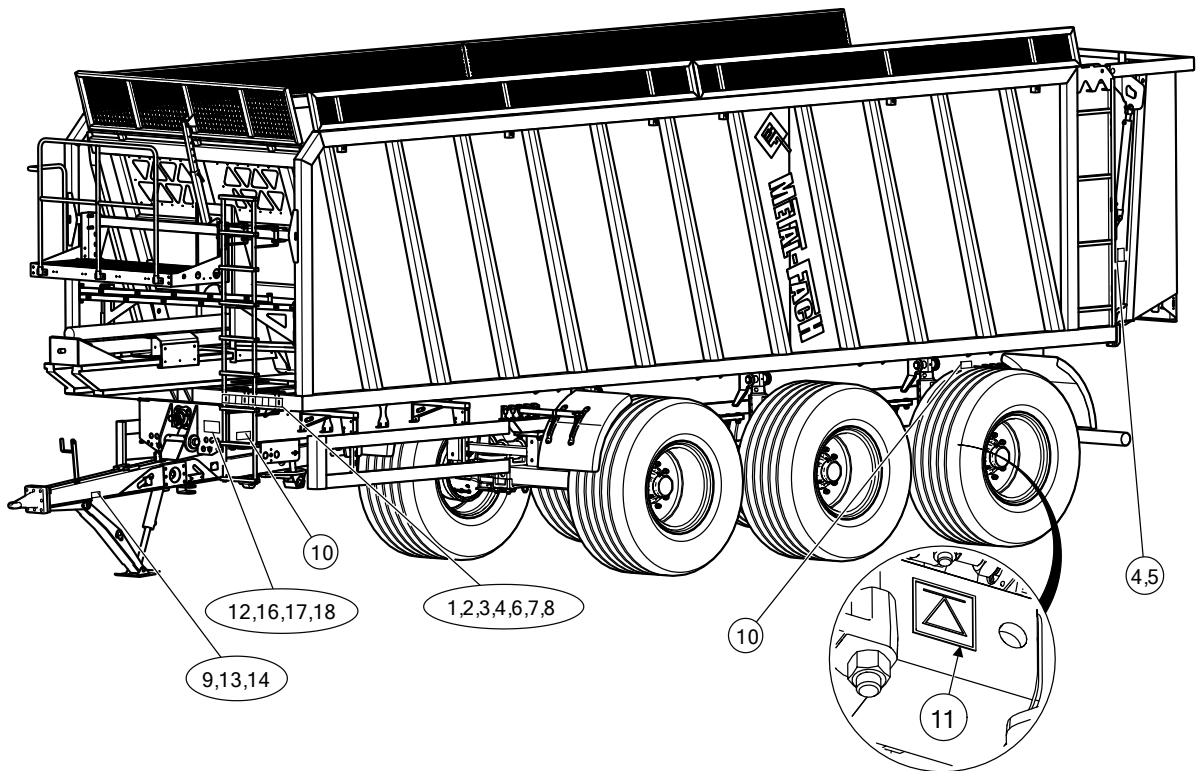


	<b>Napisy ostrzegawcze</b>	<b>Znaczenie symbolu (znaku) lub treść napisu</b>	<b>Miejsce umieszczenia na przyczepie</b>
14		Max 30kN	Na dyszlu
15		Zabrania się wykonywania czynności kontrolno-obslugowych pod obciążoną lub przechyloną, a nie podpartą skrzynią ładunkową.	Przy podporze, na belce ramy
16		Zabrania się przebywania w zasięgu zsypanych ładunku. Zabrania się wchodzenia na przyczepę podczas jazdy.	Na przedniej ścianie skrzyni ładunkowej
17		Ładowność: 18T	Na przedniej ścianie ramy
18		Maksymalne ciśnienie w układzie hydraulicznym 16 MPa	Na przedniej ścianie ramy
19		Masa adaptera ...	Na ramie adaptera

**2.4 Rozmieszczenie piktogramów na maszynie**



**Rysunek 3.** Rozmieszczenie piktogramów na maszynie T935/6



**Rysunek 4.** Rozmieszczenie piktogramów na maszynie T951/6

### 3. Budowa i zasada działania T951/6, T935/6

#### 3.1 Podstawowe dane techniczne

Tabela 3. Podstawowe dane techniczne

Lp.	Dane ogólne		
	1.	Rodzaj pojazdu	Przyczepa ciężarowa rolnicza
2.	Producent	METAL-FACH Sp. z o.o., 16-100 Sokółka, ul. Kresowa 62	
3.	Typ (model)	T951/6, T935/6	
4.	Rodzaj nadwozia	skrzynia	
5.	Miejsce mocowania tabliczki znamionowej	prawa belka ramy	
6.	Miejsce wybicia numeru	na tabliczce znamionowej i pod tabliczką	
Wymiary/masy			
		T951/6	T935/6
7.	Długość, mm	11500*	8500*
8.	Szerokość, mm	2550	2550
9.	Wysokość, mm	3955*	3955*
10.	Liczba osi, szt.	3	2
11.	Rozstaw kół, mm	2000*	2000*
12.	Zwis przedni, mm	---	----
13.	Zwis tylny, mm	---	---
14.	Wymiary pomieszczenia ładunkowego		
	- długość, mm	9600	6600
	- szerokość, mm	2375	2375
	- wysokość, mm	2000	2000
	- objętość, m <sup>3</sup>		31
15.	Wznios powierzchni ładowania, mm	1600	1600
16.	Masa własna pojazdu, kg	12000-13000*	6000-10500*
17.	Dopuszczalna masa całkowita pojazdu, kg:	36000	18000(20000)**
18.	Maksymalny nacisk, kg		
	- na oś, kg	11000	9000(10000)**
	- na oko dyszla (zaczep), kg	3000	3000
19.	Dopuszczalna ładowność pojazdu, kg	27000*	17000*
Zawieszenie			
20.	Rodzaj zawieszenia	- zawieszenie hydrauliczne	- resor paraboliczny lub zawieszenie boogie
Koła i ogumienie			

21.	Liczba kół, szt.	6		4	
22.	Rozmiar opon	Min 550/60R22,5 Max 710/50R26,5	Min 385/65R22,5 Max650/60 R26,5	Min 385/65R22,5 Max650/60 R26,5	Min 385/65R22,5 Max650/60 R26,5
23.	Ciśnienie powietrza w ogumieniu, kPa	W zależności od ogumienia			
<b>Układ hamulcowy</b>					
24.	Hamulec roboczy				
	- rodzaj	mechaniczny, bębnowy			
	- sterowanie	pneumatyczne, nadciśnieniowe, instalacja dwuprzewodowa lub hydrauliczne			
	- działa na (liczba kół)	6		4	
25.	Hamulec postojowy				
	- rodzaj	mechaniczny, bębnowy			
	- sterowanie	Hamulec pneumatyczny – pneumatyczne - siłowniki membranowo sprężynowe Hamulec hydrauliczny - ręczne za pośrednictwem przekładni śrubowej			
	- działa na (liczba kół)	2		2	
<b>Instalacja elektryczna</b>					
26.	Napięcie znamionowe, V	12, od ciągnika współpracującego			
<b>Mechanizm rozładunkowy</b>					
27.	Rodzaj mechanizmu	hydrauliczny			
28.	Liczba siłowników/liczba członów, szt/szt	3/1		3/1	
29.	Maksymalny kąt przechylenia skrzyni do tyłu, °	-	-	-	
30.	Maksymalne ciśnienie w układzie, Bar	175			
31.	Typ złączy hydraulicznych	Euro ISO 7241 A			
<b>Dane eksploatacyjne</b>					
32.	Maksymalna prędkość, km/h	40			
<b>Informacje dodatkowe</b>					
33.	Inne informacje:				
	- sprzężenie z zaczepem ciągnika	Tylko z zaczepem przeznaczonym do przyczep jednoosiowych			
	- ciągnik współpracujący	min. 140 kW	Min. 95 kW	Min. 95 kW	Min. 95 kW
	-wymaganie dla ciągnika współpracującego	Przeniesienie obciążenia na zaczepie min. 30 kN			
<b>Wyposażenie standardowe</b>					
34.	Pneumatyczny układ hamulcowy				
35.	Hamulec postojowy pneumatyczny				
36.	Osie i zawieszenie mechaniczne – resor paraboliczny / zawieszenie hydrauliczne				

37.	Układ elektryczny oświetleniowy 12V
38.	Układ hydrauliczny przesuwu ściany
39.	Zaczep resorowany wzdłużnie
40.	Kłapa tylna otwierana hydraulicznie
41.	Blokady kłapy automatyczne
42.	Kliny zabezpieczające
43.	Hydrauliczna, nożycowa noga podporowa zaczepu
44.	Oko zaczepu

\*w zależności od wyposażenia

\*\* dla kompletacji z zawieszeniem Boogie o rozstawie osi powyżej 1800mm

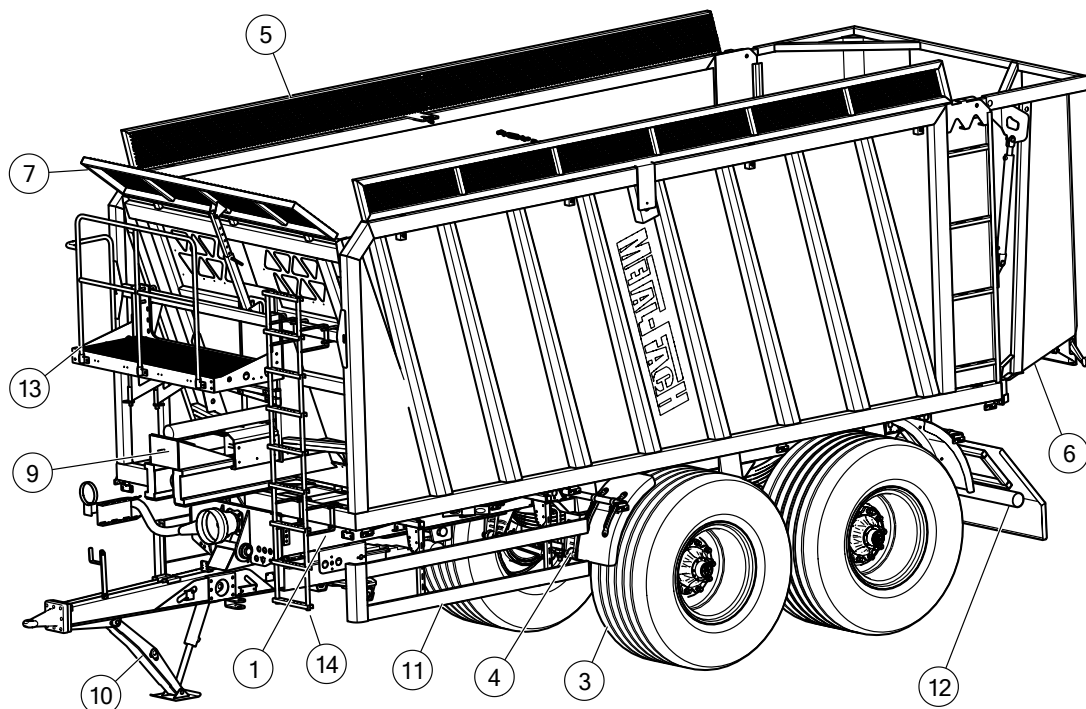
\*\*\*dopuszcza się montaż opon z większym indeksem nośności i prędkości

**Użytkownik zobowiązany jest do przestrzegania dopuszczalnych prędkości transportowych dla maksymalnej ładowności przyczepy.**

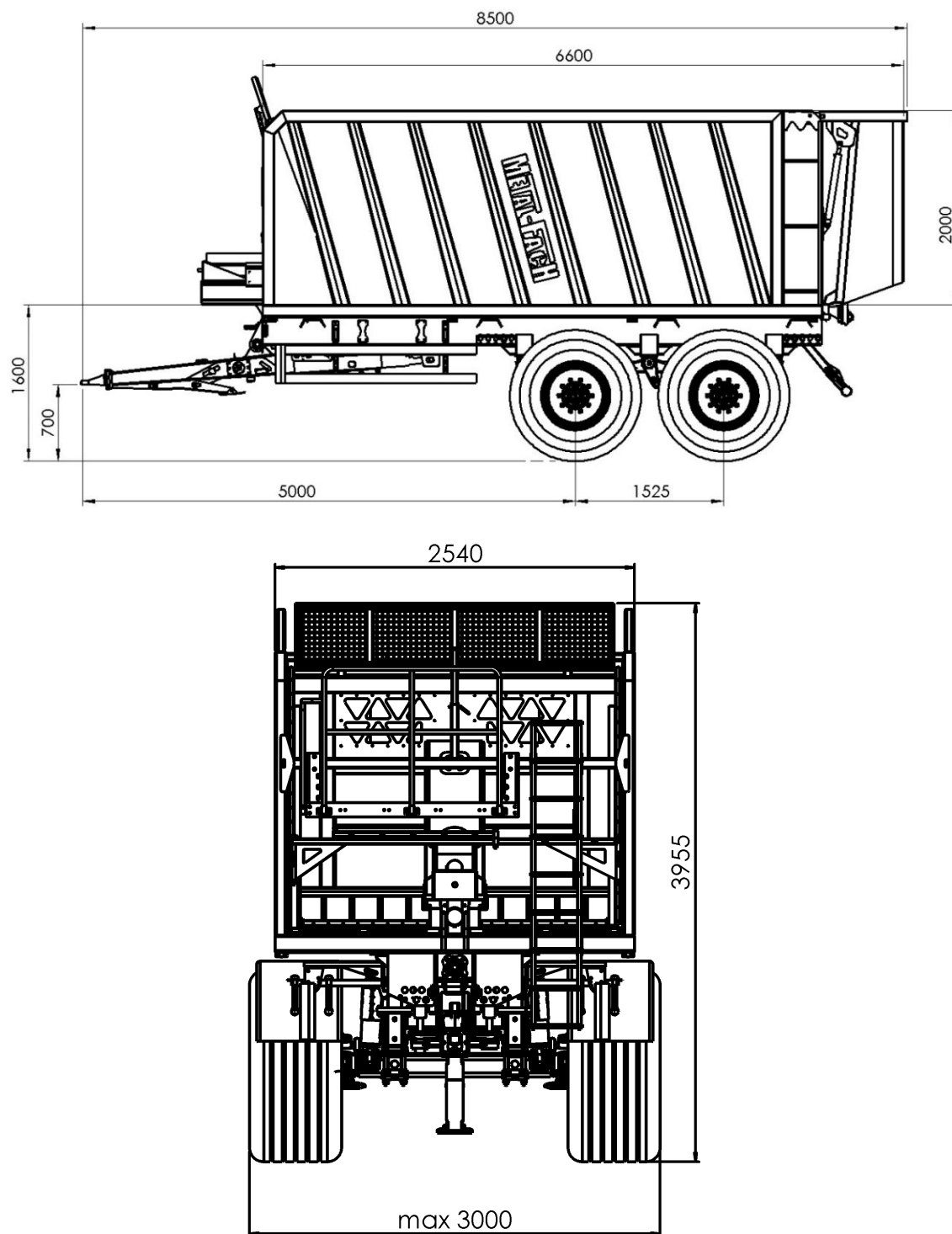
### 3.2 Budowa i zasada działania przyczepy T935/6, T951/6

#### 3.2.1 Przyczepa z układem zsuwającym T935/6

Główne elementy konstrukcyjne przyczepy T935/6 to: podwozie, zaczep resorowany, skrzynia ładunkowa, kłapa tylna, stopa podporowa, podłoga przesuwna, ściana przesuwna oraz instalacje elektryczna i hydrauliczna: przesuwu, kłapy tylnej.

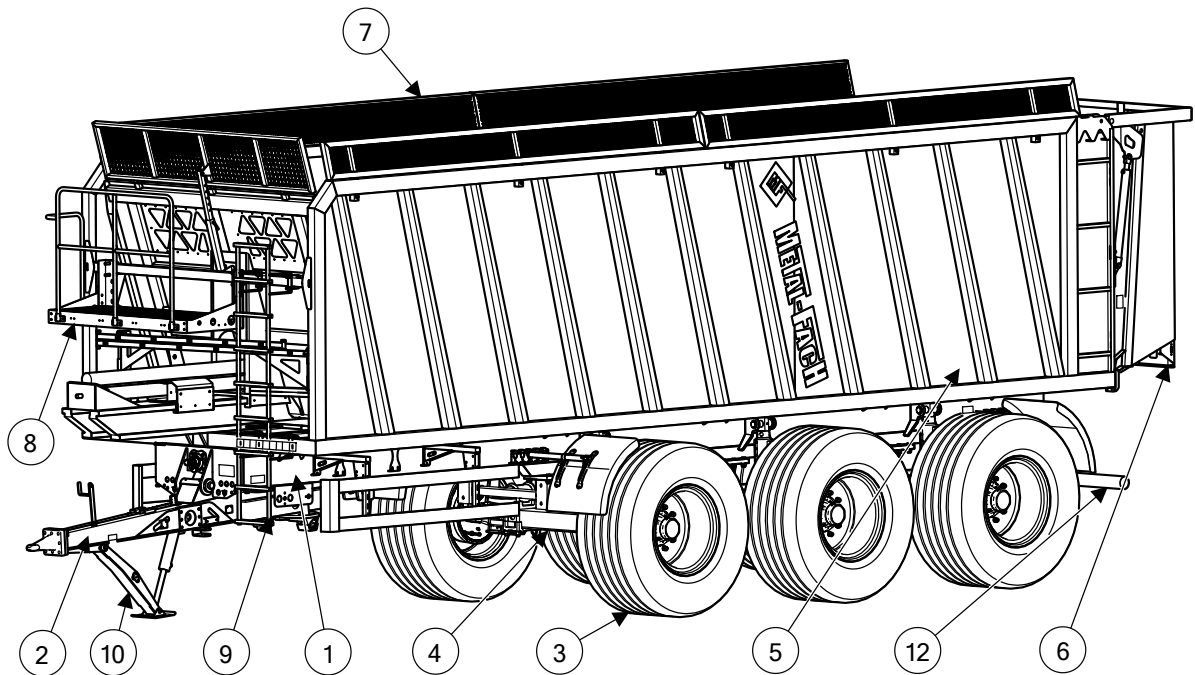


**Rysunek 5.** Budowa przyczepy: 1 – rama główna, 2 – zaczep amortyzowany, 3 – koła, 4 – zawieszenie z resorem parabolicznym, 5 - skrzynia, 6 – kłapa tylna, 7 – siatka uchylna 8- ściana przesuwna, 9 – podłoga przesuwna, 10 – noga podporowa nożycowa hydrauliczna, 11- zabezpieczenie boczne przeciwnajzdowe, 12- zabezpieczenie tylne przeciwnajzdowe, 13- podest, 14 - drabinka

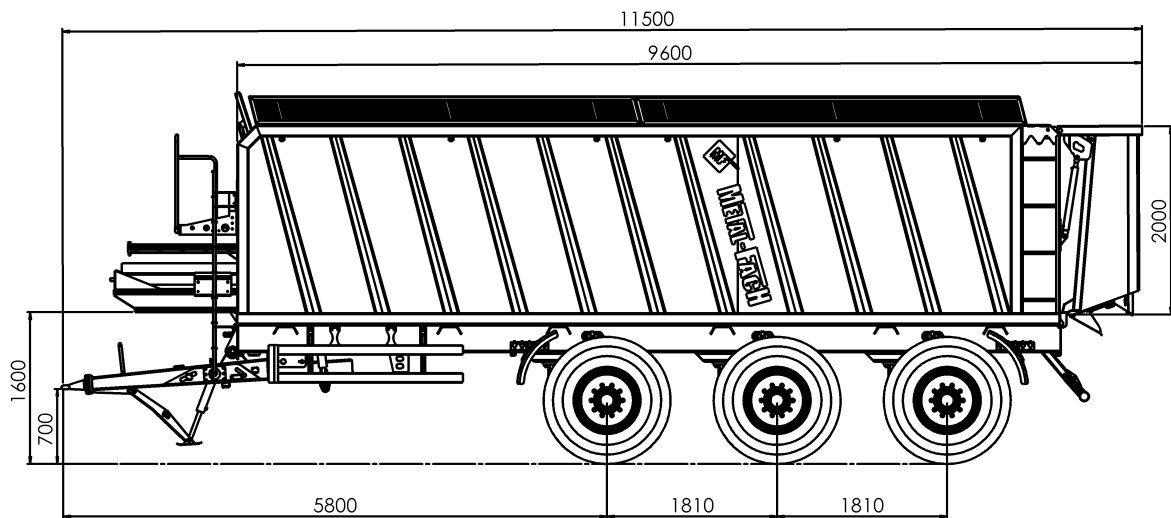


**Rysunek 6.** Podstawowe wymiary (wymiar mogą ulec zmianie w zależności od wyposażenia)

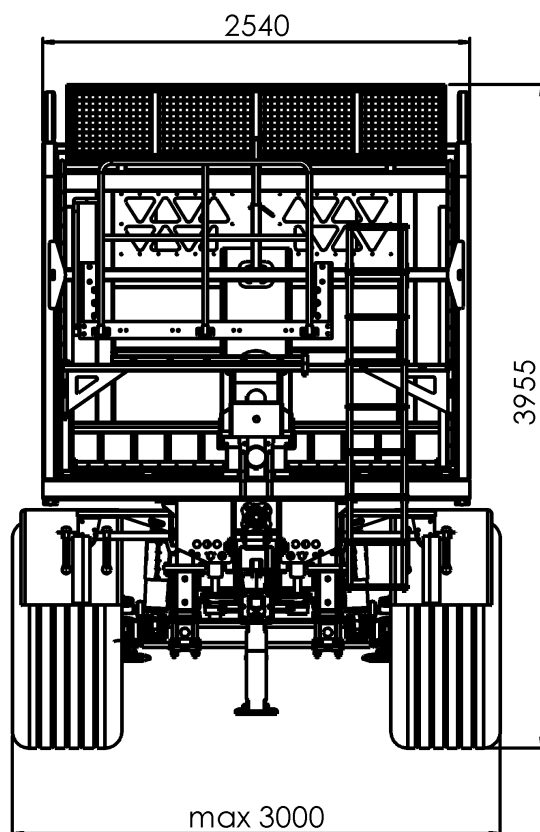
### 3.2.2 Przyczepa z układem zsuwającym T951/6



**Rysunek 7.** Budowa przyczepy: 1 – rama główna, 2- zaczep amortyzowany, 3- koła, 4- zawieszenie z resorem parabolicznym, 5- skrzynia, 6- kłapa tylna, 7- komplet nadstaw, 8- podest, 9- drabina, 10- noga podporowa nożycowa hydrauliczna, 11- zabezpieczenie boczne przeciwnajzdowe, 12- zabezpieczenie tylne przeciwnajzdowe







**Rysunek 8.** Podstawowe wymiary (wymiar te mogą ulec zmianie w zależności od wyposażenia)

### 3.2.3 Podwozie przyczepy

- **T935/6**

Podwozie serii przyczep T935/6 z kształtowników stalowych 300x100x10 do którego zamocowane jest zawieszenie tandem na resorach parabolicznych lub tandem „Boogie”. Do zawieszenia mogą być zamocowane 2 osie sztywne lub jedna sztywna i jedna skrętna. Głównym elementem nośnym ram są dwie podłużnice zespawane poprzeczkami. W przedniej części ramy mocowany jest dyszel resorowany za pomocą sworznia głównego. W tylnej części ramy głównej zamontowano składane zabezpieczenie przeciwnajazdowe. W poprzeczkach ramy umieszczono otwory z uwagi na mocowanie w opcji wału napędowego.

W skład układu jezdnego przyczepy T935/6 wchodzi zawieszenie resorowe typu tandem lub Boogie, a także dwie osie jezdne sztywne lub sztywna i skrętna.

Zawieszenie typu tandem charakteryzuje się tym, że głównym elementem konstrukcyjnym są resory paraboliczne, połączone wahaczem. Przy pomocy płyty resorowej oraz śrub są mocowane osie jezdne. Całość zaś jest przymocowana do ramy dolnej.

Dyszel jest amortyzowany poprzez resor wzdłużny lub poprzez amortyzację hydrauliczną. Do dyszla jest mocowana postojowa podpora hydrauliczna - nożycowa.



- **T951/6**

Podwozie serii przyczep T951/6 z kształtowników stalowych 300x100x10 do którego zamocowane jest zawieszenie hydropneumatyczne na siłownikach hydraulicznych. Głównym elementem nośnym ram są dwie podłużnice zespawane poprzeczkami. W przedniej części ramy mocowany jest dyszel resorowany za pomocą sworznia głównego. W tylnej części ramy głównej zamontowano składane zabezpieczenie przeciwnajzdowe. W poprzeczkach ramy umieszczono otwory z uwagi na mocowanie w opcji wału napędowego.

W skład układu jezdnego przyczepy T935/6 wchodzi trzy osie hydropneumatyczne. Zawieszeniem hydraulicznym można zmieniać ustawienie układu jezdnego nie wpływając na stabilność i bezpieczeństwo pojazdu; ta cecha jest zasadnicza dla bezpieczeństwa pojazdu poruszającego się w ekstremalnych warunkach. To ciecz wyznacza pozycję układu jezdnego. Ciecz jest nieściśliwa a ustawienie układu jezdnego jest precyzyjne i stabilne. Komfort zapewnia gaz. Poprzez regulację ciśnienia gazu zawieszenie może być bardziej sztywne lub bardziej miękkie: dwie różne ciecze o dwóch różnych funkcjach.

Przy pomocy płyty resorowej oraz śrub są mocowane osie jezdne. Całość zaś jest przymocowana do ramy dolnej.

Dyszel jest amortyzowany poprzez resor wzdłużny lub poprzez amortyzację hydrauliczną. Do dyszla jest mocowana postojowa podpora hydrauliczna - nożycowa.

### **3.2.4 Skrzynia ładunkowa**

Na ramie dolnej przyczep T935/6 i T951/6, za pomocą połączeń śrubowych, osadzona jest skrzynia ładunkowa, którą wykonano z blach oraz kształtowników stalowych. W skrzyni znajdują się główne elementy wykonawcze maszyny tj. podłoga przesuwna i ściana przesuwna za pomocą których ładunek jest wypychany. Te elementy posiadają również uszczelnienia poliuretanowe. Na ścianie wypychającej znajduje się nadstawa siatkowa składana ręcznie lub w opcji hydraulicznie.

### **3.2.5 Kłapa tylna**

Kłapa tylna znajduje się w tylnej części skrzyni ładunkowej, jest otwierana przy pomocy siłowników hydraulicznych. Są one zasilane olejem z hydrauliki zewnętrznej ciągnika, który pod ciśnieniem trafia do cylindrów hydraulicznych powodując jej otwieranie. Zamknięcie następuje samoczynnie pod wpływem ciężaru kłapy, po zwolnieniu dźwigni rozdzielacza w ciągniku

Aby rozładunek materiału np. zboża przebiegał precyzyjniej w kłapie tylnej, w opcji może być umieszczone okno wysypowe. W takim przypadku podczas rozładunku nie należy otwierać kalpy tylnej, tylko szyber zbożowy i powoli uruchamiać wysuw. Ładunek będzie zsypywał się przez okno.

Kłapa tylna posiada rygle zabezpieczające, które wsuwają się w mocowania w skrzyni, co zapobiega jej samoczynnemu uchylaniu.

### **3.2.6 Stopka podporowa**

Stopa podporowa służy do utrzymania na odpowiedniej wysokości dyszla podczas podłączania i rozłączania przyczepy z ciągnikiem. Jest ona zasilana z układu hydraulicznego ciągnika. Sterowanie podporą odbywa się bezpośrednio rozdzielaczem z ciągnika. Po

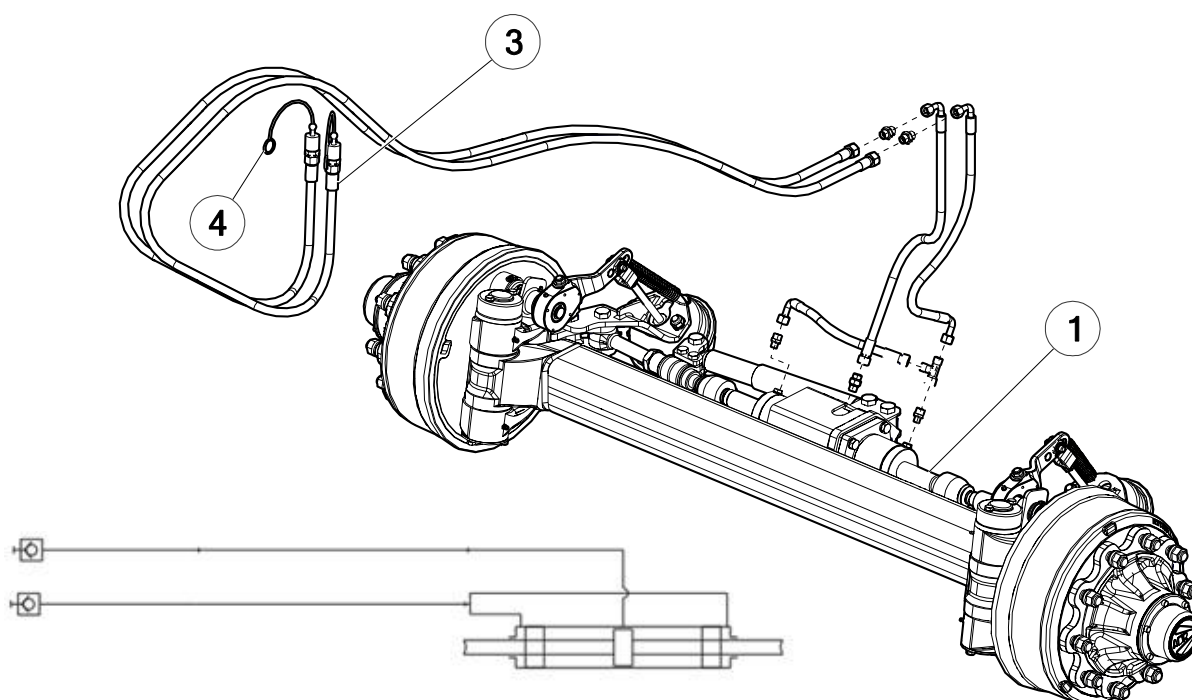
ustawieniu odpowiedniej wysokości należy zabezpieczyć stopę poprzez zamknięcie zaworu kulowego który znajduje się na dyszlu przyczepy.

### 3.2.7 Instalacja hydrauliczna blokady skrętu T935/6

Przyczepa może zostać wykonana w komplecie z tylną osią skrętną, kierowaną biernie. Konstrukcja osi ułatwia zmiany kierunku ruchu pojazdu, w przypadku ostrych zakrętów, nie tworzy kolein w podłożu i daje lepszą stabilność podczas pokonywania zakrętów.

Instalacja hydrauliczna blokady skrętu służy do blokowania tylnej osi podczas jazdy po drogach publicznych z większą prędkością i podczas cofania. W przeciwnym wypadku przyczepa będzie miała tendencję do niekontrolowanego skrętu na lewą lub prawą stronę.

Poniższy rysunek (Rysunek 9) przedstawia 2-przewodowy układ hydrauliczny blokady osi skrętu.



**Rysunek 9.** Schemat instalacji hydraulicznej blokady skrętu osi tylnej. 1 - siłownik hydrauliczny, 2 – przewód hydrauliczny, 3 – szybkozłącze – wtyk, 4 – zatyczka wtyku

Sterowanie blokadą skrętu osi odbywa się z kabiny ciągnika dźwignią rozdzielacza hydrauliki zewnętrznej w ciągniku. Przewody hydrauliczne (2) do łączenia z ciągnikiem zostały wyposażone w szybkozłącza wtyki (3) i zabezpieczone zatyczkami (4). Zwolnienie i blokowanie blokady odbywa się poprzez wsunięcie lub wysunięcie tłoczyska siłownika hydraulicznego (1).

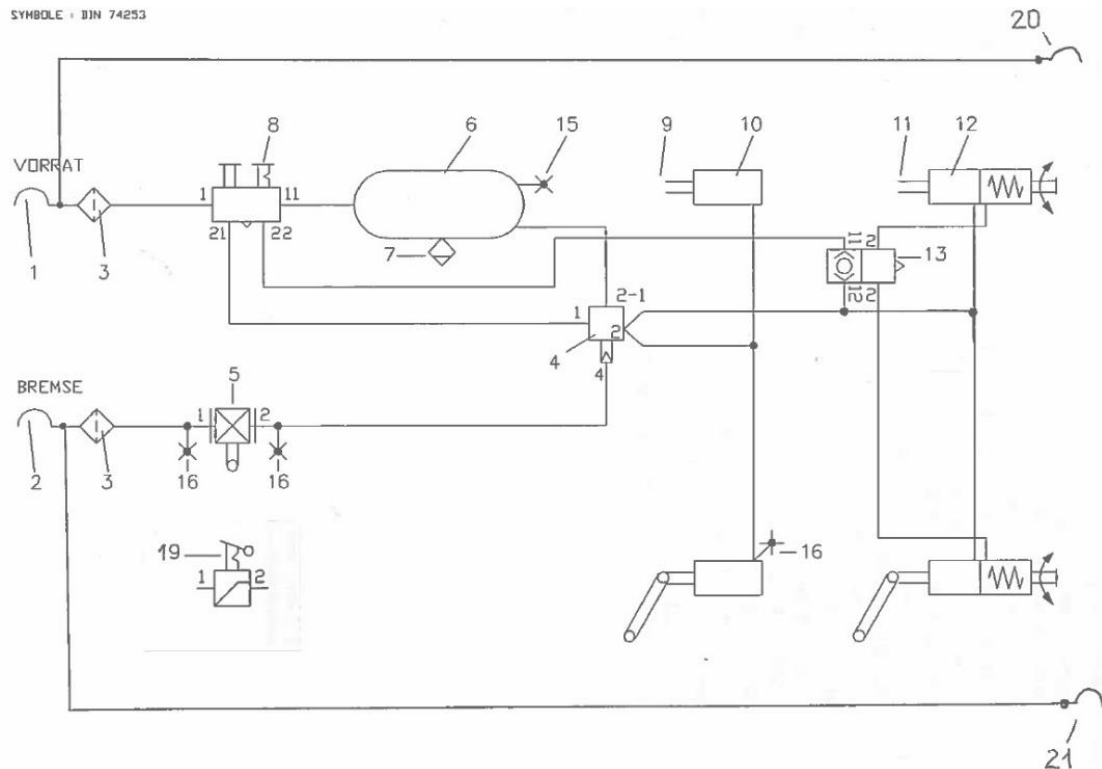
### 3.2.8 Układ hamulcowy

Przyczepa T951/6, T935/6 wyposażona jest w następujące układy hamulcowe:

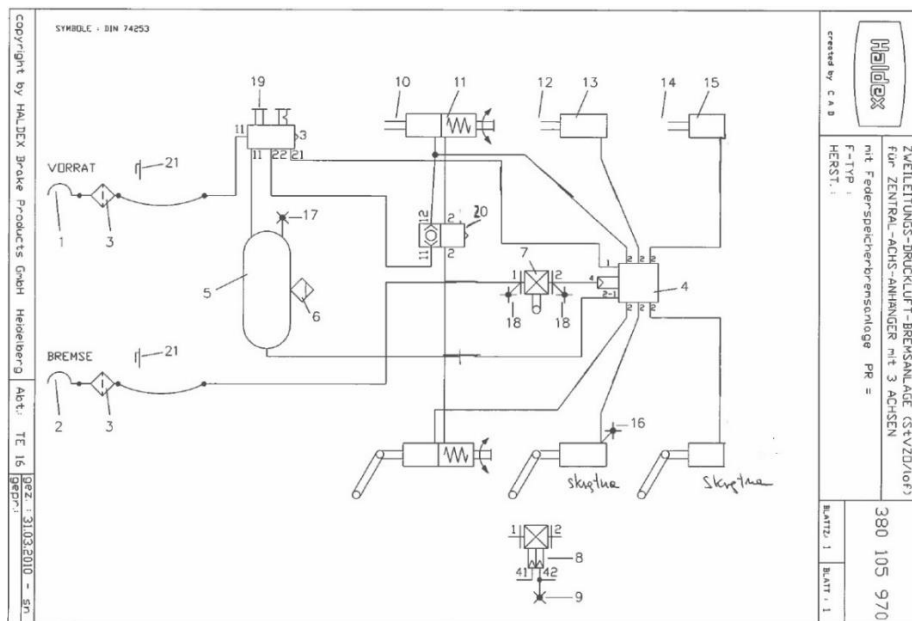
- hamulec roboczy - sterowany pneumatycznie, dwuprzewodowy (lub hamulec hydrauliczny), działający na wszystkie koła, uruchamiany z miejsca kierowcy poprzez naciśnięcie pedału hamulca ciągnika,

- hamulec postojowy – sterowany pneumatycznie za pośrednictwem zaworu parkującego umieszczonego z lewej strony przyczepy na ramie głównej, działający na koła przedniej osi wielokrotnej. W przypadku instalacji hamulcowej hydraulicznej hamulec postojowy jest sterowany mechanicznie, ręcznie za pośrednictwem mechanizmu korbowego i przekładni śrubowej umieszczonego z prawej strony przyczepy, działający na koła przedniej osi wielokrotnej.

Konstrukcja hamulca roboczego zapewnia samoczynne zahamowanie kół jezdnych przyczepy, przy nieprzewidzianym rozłączeniu instalacji pneumatycznej przyczepy i ciągnika.



**Rysunek 10. Schemat układu hamulcowego T935/6.** 1-Złącze zasilające przewodów M16 x 1,5 z filtrem, 2- Złącze sterujące przewodów M16 x 1,5 z filtrem, 4-Zawór hamulcowy przyczepy, 5- Regulator siły hamowania mechaniczny 6-Zbiornik powietrza 60L/310 + obejmy 7-Zawór odwadniający 8-Zawór parkująco luzujący 9- Widelki krótkie 10-Siłownik, typ 30 11-Widelki krótkie 12-Siłownik membranowo sprężynowy, typ 30/30 13-Zawór dwudrożny z zaworem szybko odpowietrz. 15-Złącze kontrolne M22x1,5 16-Trójnik M16x1,5 / D=10mm ze złączem kontr. 19- Regulator siły hamowania – ręczny 20-Złącze zasilające, tylne 21-Złącze sterujące, tylne



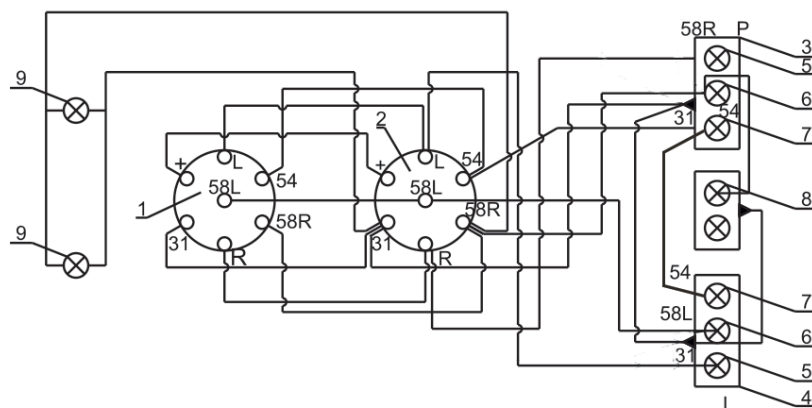
**Rysunek 11. Schemat układu hamulcowego T951/6.** 1 - Złącze zasilające przewodów M16 x 1,5 z filtrem, 2 - Złącze sterujące przewodów M16 x 1,5 z filtrem, 4 - Zawór hamulcowy przyczepy, 5 - Zbiornik powietrza 60L/310 + obejmy 6 - Zawór odwadniający 7 - Zawór ALB 9 - Podłączenie symulacyjne ALB, 10 - Widelki krótkie 11 - Siłownik membranowo sprężynowy 12 - Widelki krótkie 13 - Siłownik membranowy 16,17,18 - Złącze kontrolne 19 - Zawór parkująco luzujący, 20 -Zawór szybkiego upustu z zaworem dwudrożnym 21 - Mocowania złączy

### 3.2.9 Instalacja elektryczna – oświetleniowa

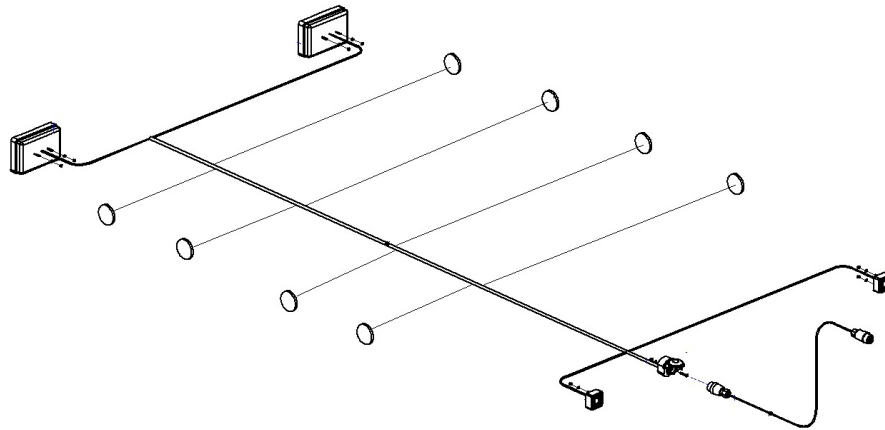
Instalacja elektryczna przyczepy przystosowana jest do zasilania ze źródła prądu stałego 12V - od instalacji ciągnika współpracującego.

Łączenie instalacji elektrycznej przyczepy z instalacją ciągnika, należy dokonywać odpowiednim przewodem łącznikowym. Schemat instalacji elektrycznej i rozmieszczenia świateł przyczepy przedstawiono na rys. 12 i 13.

Instalacja elektryczna przyczepy T935 i T951 składa się z tylnych lamp zespolonych, przednich lamp pozycyjnych oraz lamp obrysowych.



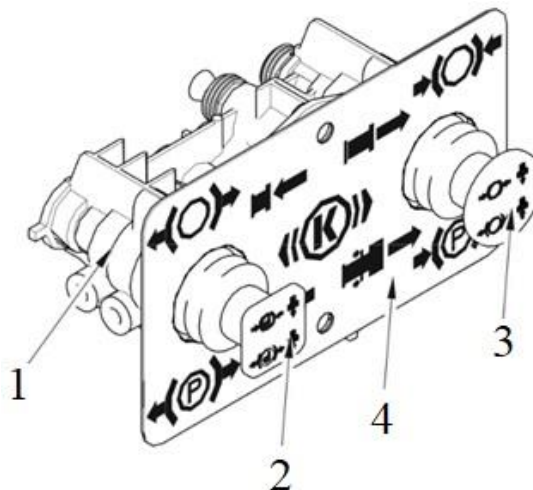
**Rysunek 12. Schemat instalacji elektrycznej.** 1 - wtyczka 7 biegunowa, 2 - gniazdo 7 biegunowe, 3 - tylna lampa zespolona prawa, 4 - tylna lampa zespolona lewa, 5 - żarówki świateł kierunku jazdy, 6 - żarówki świateł pozycyjnych tylnych, 7 - żarówki świateł hamowania "STOP", 8 - żarówki światła oświetlenia tablicy rejestracyjnej, 9 - lampa światła pozycyjnego przedniego



**Rysunek 13.** Schemat rozmieszczenia świateł na przyczepie

### 3.2.10 Hamulec postojowy

Hamulec postojowy służy do zahamowania przyczepy w trakcie postoju. Zawór sterujący hamulcem postojowym przedstawiono na rysunku 14.



**Rysunek 14.** Hamulec postojowy – zawór luzująco parkujący. 1 – zawór, 2 – przycisk czerwony, 3 – przycisk czarny, 4 – tabliczka informacyjna

Hamulec postojowy sterowany jest pneumatycznie za pośrednictwem zaworu pakująco-luzującego umieszczonego z lewej strony przyczepy, działający na koła pierwszej osi. Zawór ten jest stosowany w przyczepach z siłownikami membranowo – sprężynowymi i wyposażony jest w funkcję hamulca awaryjnego. Awaryjne hamowanie uruchamia się w przypadku spadku ciśnienia w przewodzie zasilającym. Dwa przyciski znajdujące się w zaworze umożliwiają ustawienie przyczepy do odpowiedniego trybu pracy.

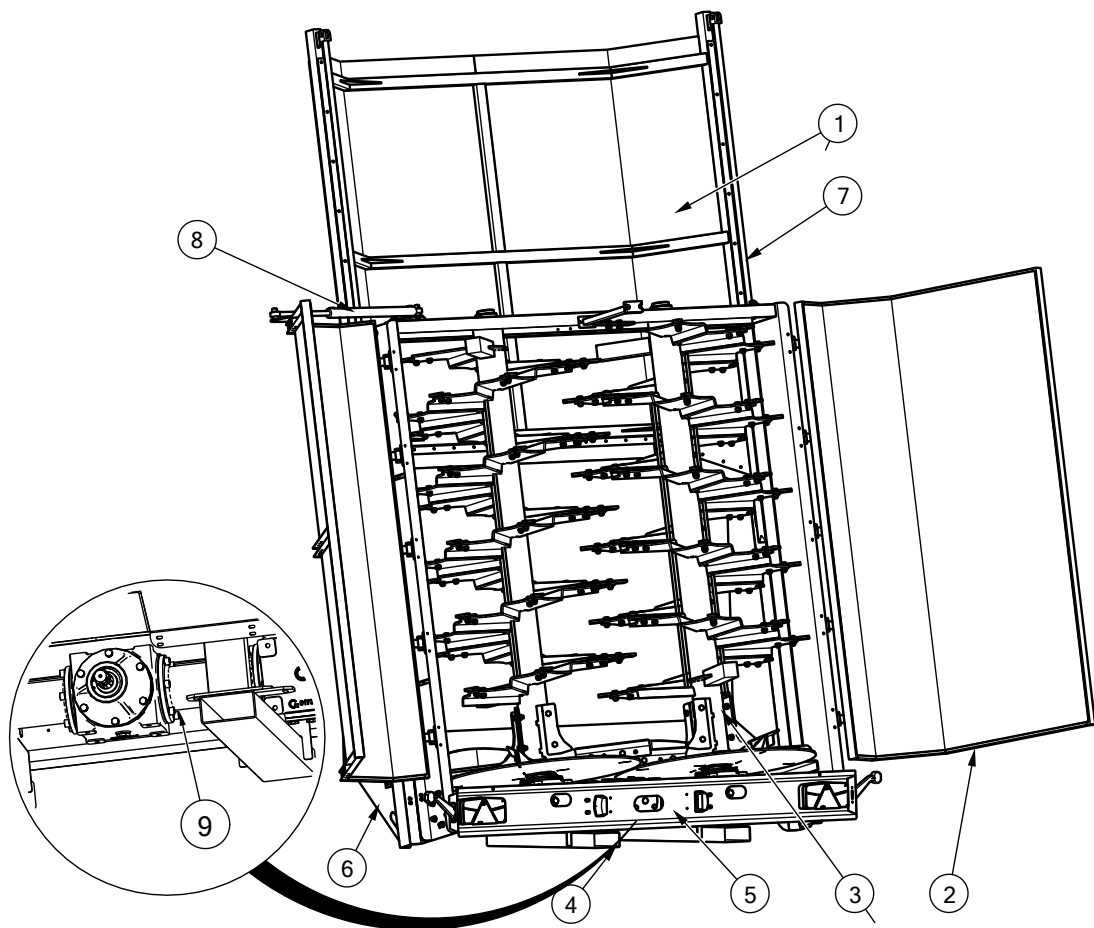
Przycisk czerwony (2) steruje pracą zaworu parkowania. Przy wyciągniętym przycisku uruchomiony jest hamulec postojowy (sprężynowy). Przycisk czarny (3) steruje zaworem manewrowym. Służy do zwalniania/ uruchamiania hamulca, gdy przyczepa jest odłączona od ciągnika. Przycisku tego nie da się wcisnąć, kiedy podłączone są przewody pneumatyczne. W pozycji wciśniętej hamulec sprężynowy (postojowy) jest zwalniany.

Tabela 4. Tryby pracy układu

L.p.	Czarny przycisk (zawór luzujący)	Czerwony przycisk (zawór parkujący)	Przyczepa połączona z ciągnikiem przewodami pneumatycznymi	Warunki pracy	Hamulec postojowy
1.	wysunięty	wsunięty	tak	jazda	zwolniony
2.	wysunięty	wysunięty	tak	parking	uruchomiony
3.	wsunięty	wsunięty	nie	manewrowanie	zwolniony
4.	wsunięty	wysunięty	nie	parking (przyczepa odłączona)	uruchomiony

### 3.2.11 Adapter do obornika

Adapter pionowy 2-wirnikowy służy do rozdrabniania i rozrzucania masy doprowadzonej przez przesuw ściany. Adapter można zamontować w tylnej części przyczepy. Napęd adaptera jest realizowany poprzez zespół napędowy i WOM ciągnika. Adapter nie jest stanowi zintegrowanej części przyczepy, w szybki sposób mamy możliwość zastąpić go np. klapą.



Rysunek 15. Adapter pionowy 2-wirnikowy. 1 – zasuwa, 2 – deflektor, 3 – świder roboczy, 4 – wspornik widłowy, 5 – belka oświetleniowa, 6 – rama główna, 7 – siłownik zasuwy, 8 – siłownik deflektora, 9 – przekładnia

Adapter składa się z (Rysunek 15) ramy głównej (6), zasuw (1), deflektora (2), belki oświetleniowej (5), siłowników zasuw i deflektora (7,8). W dolnej części znajduje się wspornik widłowy (4), oraz przekładnia, na której są osadzone pionowe wirniki (3). Głównymi narzędziami roboczymi, są wymienne ostrza przekręcone do segmentów wirników (3). Wirniki, obracając się rozdrabniają podawany materiał wyrzucając go do tyłu i na boki. Dolna część wirników zakończona jest talerzami z łopatkami dzięki którym, zwiększona jest szerokość rozrzutu materiału.

Adapter jest połączony ze skrzynią ładunkową za pomocą śrub M12. W celu demontażu adaptera należy:

- odłączyć od przekładni adaptera wał przegubowo-teleskopowy,
- stosując urządzenie dźwigowe o udźwigu min. 1200 kg zabezpieczyć adapter
- odkręcić śruby łączące adapter ze skrzynią ładunkową,
- po demontażu adaptera, ustawić go na twardym podłożu i zabezpieczyć przed przewróceniem.



## INDEKSY NAZW I SKRÓTÓW

**dB (A)** – decybel skali A, jednostka natężenia dźwięku;

**kg** – kilogram, jednostka masy;

**km** – kilometr - powszechnie stosowana wielokrotność metra, podstawowej jednostki długości w układzie SI;

**KM** – koń mechaniczny, jednostka mocy;

**kPa** – kilo Pascal, jednostka ciśnienia;

**m** – metr, jednostka długości;

**mm** – milimetr, pomocnicza jednostka długości odpowiadająca długości 0,001 m;

**MPa** – mega Pascal, jednostka ciśnienia;

**N** – niuton – jednostka siły w układzie SI;

**Nm** – niutonometr, jednostka momentu siły w układzie SI;

**Piktogram** – tabliczka informacyjna;

**T** – tona, jednostka masy;

**Tabliczka znamionowa** – tabliczka producenta jednoznacznie identyfikująca maszynę;

**V** – Volt, jednostka napięcia;

**Zaczep transportowy** – części zaczepowe ciągnika rolniczego instrukcja obsługi ciągnika.

## INDEKS ALFABETYCZNY

### CZĘŚĆ I

#### B

Bezpieczeństwo 17

#### D

Dane techniczne 27

#### H

Hamulec 28

Hydrauliczny mechanizm 34

#### I

Identyfikacja przyczepy 11

Instalacja oświetleniowa 33

Instalacja hydrauliczna 20

Instalacja elektryczna 33

#### K

Kasacja 16



<b>M</b>	
Miejsce przyłożenia podnośnika	24
<b>O</b>	
Odwadnianie	35
Opis budowy	27
Ogumienie	20
<b>P</b>	
Podwozie	32
Przekładnia	38
Przeznaczenie	15
Przechowywanie	55
Przesuw skrzyni ładunkowej	33
<b>R</b>	
Ryzyko szczątkowe	22
<b>S</b>	
Składowanie	15
Sprzedaż	14
Stopka podporowa	33
System pneumatyczny	35
<b>T</b>	
Tabliczka znamionowa	11
Transport	14
<b>U</b>	
Układ hamulcowy	35
Użytkowanie	17
<b>W</b>	
Wyposażenie	14
<b>Z</b>	
Zawieszenie	32

**CZĘŚĆ II****C**

Czyszczenie 21, 22, 30

**H**

Hydrauliczny mechanizm 28

**I**

Instalacja pneumatyczna 20

Instalacja hydrauliczna 28

**Ł**

Łożyska 29

**M**

Miejsca smarowania 29

**O**

Obciążenie 11

**P**

Pierwsze uruchomienie 11

**R**

Regulacja luzu łożysk 23

Rozładunek skrzyni ładunkowej 18

**S**

Smarowanie 25, 29

**T**

Transport ładunku 17

**U**

Usterki 30

Użytkowanie 11, 20, 30

**W****Z**

Załadunek skrzyni ładunkowej 15

Zasada działania - hamulce 24, 26

## NOTATKI

A series of horizontal dotted lines for taking notes, spanning the width of the page.



