



PRONAR Sp. z o.o.

17-210 NAREW, UL. MICKIEWICZA 101A, WOJ. PODLASKIE

tel.:	+48 085 681 63 29	+48 085 681 64 29
	+48 085 681 63 81	+48 085 681 63 82
fax:	+48 085 681 63 83	+48 085 682 71 10

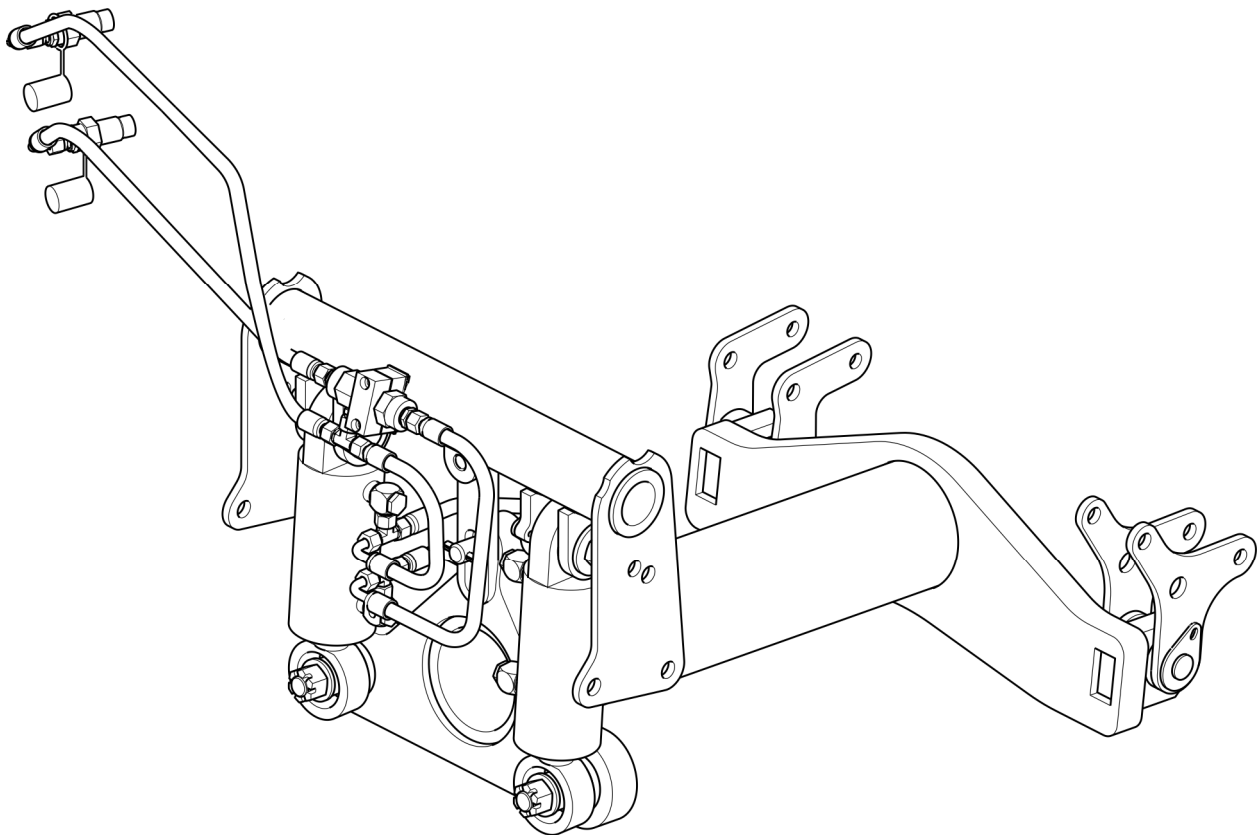
www.pronar.pl

INSTRUKCJA OBSŁUGI

RAMA SKRĘTNA

R-MU4

INSTRUKCJA ORYGINALNA



WYDANIE 1A-11-2012

NR PUBLIKACJI 376N-00000000-UM



RAMA SKRĘTNA

R-MU4

IDENTYFIKACJA MASZYNY

TYP:

R-MU4

NUMER SERYJNY:

--	--	--	--	--	--

WSTĘP

Informacje zawarte w publikacji są aktualne na dzień opracowania. Na skutek udoskonalania niektóre wielkości oraz ilustracje zawarte w niniejszej publikacji mogą nie odpowiadać stanowi faktycznemu maszyny dostarczonej użytkownikowi. Producent zastrzega sobie prawo wprowadzania w produkowanych maszynach zmian konstrukcyjnych ułatwiających obsługę oraz poprawiających jakość ich pracy, nie dokonując bieżących zmian w niniejszej publikacji.

Instrukcja obsługi stanowi podstawowe wyposażenie maszyny. Przed przystąpieniem do eksploatacji użytkownik musi zapoznać się z treścią niniejszej instrukcji i przestrzegać wszystkich zawartych w niej zaleceń. Zagwarantuje to bezpieczną obsługę oraz zapewni bezawaryjną pracę maszyny. Maszynę skonstruowano zgodnie z obowiązującymi normami, dokumentami i aktualnymi przepisami prawnymi.

Instrukcja opisuje podstawowe zasady bezpiecznego użytkowania i obsługi osprzętu. Jeżeli informacje zawarte w instrukcji obsługi okażą się nie w pełni zrozumiałe należy zwrócić się o pomoc do punktu sprzedaży, w którym maszyna została zakupiona lub do Producenta.

ADRES PRODUCENTA

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

TELEFONY KONTAKTOWE

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

SYMBOLE WYKORZYSTANE W INSTRUKCJI

Informacje, opisy zagrożeń i środków ostrożności oraz polecenia i nakazy związane z bezpieczeństwem użytkowania w treści instrukcji są wyróżnione znakiem:



oraz poprzedzone słowem „**NIEBEZPIECZEŃSTWO**”. Nieprzestrzeganie opisanych zaleceń stwarza zagrożenie dla zdrowia lub życia osób obsługujących maszynę lub osób postronnych.

Szczególnie ważne informacje i zalecenia, których przestrzeganie jest bezwzględnie konieczne, są wyróżnione w tekście znakiem:



oraz poprzedzone słowem „**UWAGA**”. Nieprzestrzeganie opisanych zaleceń zagraża uszkodzeniu maszyny wskutek nieprawidłowego wykonania obsługi, regulacji lub użytkowania.

W celu zwrócenia uwagi użytkownika na konieczność wykonania okresowej obsługi technicznej treść w instrukcji została wyróżniona znakiem:



Dodatkowe wskazówki zawarte w instrukcji opisują przydatne informacje dotyczące obsługi maszyny i wyróżnione są znakiem:



oraz poprzedzone słowem „**WSKAZÓWKA**”.

OKREŚLENIE KIERUNKÓW W INSTRUKCJI

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

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

**PRONAR Sp. z o.o.**ul. Mickiewicza 101 A
17-210 Narew, Polskatel./fax (+48 85) 681 63 29, 681 63 81, 681 63 82,
681 63 84, 681 64 29

fax (+48 85) 681 63 83

<http://www.pronar.pl>e-mail: pronar@pronar.pl

Deklaracja zgodności WE maszyny

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

Opis i dane identyfikacyjne maszyny	
Ogólne określenie i funkcja:	Rama skrętna
Typ:	R-MU4
Model:	–
Numer seryjny:	
Nazwa handlowa:	Rama skrętna PRONAR R-MU4

do której odnosi się ta deklaracja, spełnia wszystkie odpowiednie przepisy dyrektywy **2006/42/WE** Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 17 maja 2006 r. w sprawie maszyn, zmieniającej dyrektywę 95/16/WE (Dz. Urz. UE L 157 z 09.06.2006, str. 24).

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

Deklaracja ta odnosi się wyłącznie do maszyny w stanie, w jakim została wprowadzona do obrotu i nie obejmuje części składowych dodanych przez użytkownika końcowego lub przeprowadzonych przez niego późniejszych działań.

Narew, dnia 18 PAŹ. 2012

Miejsce i data wystawienia

Z-CA DYREKTORA
d/s technicznych
członek zarządu

Roman Omelianiuk

Imię, nazwisko osoby upoważnionej
stanowisko, podpis

SPIS TREŚCI

1	INFORMACJE PODSTAWOWE	1.1
1.1	IDENTYFIKACJA	1.2
1.2	PRZEZNACZENIE	1.3
1.3	WYPOSAŻENIE	1.4
1.4	WARUNKI GWARANCJI	1.4
1.5	TRANSPORT	1.5
1.6	ZAGROŻENIE DLA ŚRODOWISKA	1.5
1.7	KASACJA	1.6
2	BEZPIECZEŃSTWO UŻYTKOWANIA	2.1
2.1	OGÓLNE ZASADY BEZPIECZEŃSTWA	2.2
2.1.1	UŻYTKOWANIE MASZYNY	2.2
2.1.2	INSTALACJA HYDRAULICZNA	2.3
2.1.3	PRZEJAZD TRANSPORTOWY	2.4
2.1.4	KONSERWACJA	2.4
2.1.5	PRACA Z RAMĄ SKRĘTNĄ	2.6
2.2	OPIS RYZYKA SZCZĄTKOWEGO	2.6
2.3	NAKLEJKI INFORMACYJNE	2.7
3	BUDOWA I ZASADA DZIAŁANIA	3.1
3.1	CHARAKTERYSTYKA TECHNICZNA	3.2
3.2	BUDOWA OGÓLNA	3.2
3.3	INSTALACJA HYDRAULICZNA	3.3
4	ZASADY UŻYTKOWANIA	4.1
4.1	MONTAŻ RAMY SKRĘTNEJ NA POJEŹDZIE	4.2

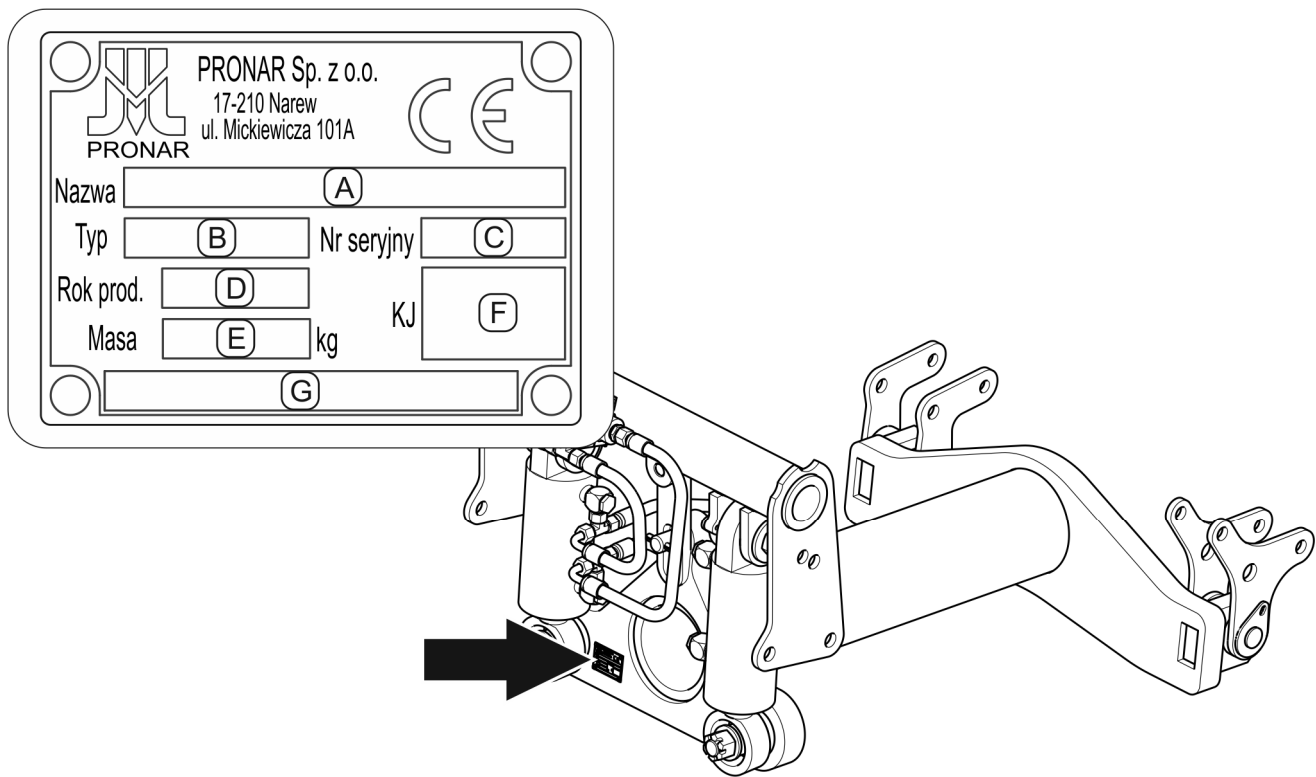
4.2	MONTAŻ INSTALACJI HYDRAULICZNEJ	4.9
4.3	PODŁĄCZANIE DO NOŚNIKA	4.11
4.4	PRZYGOTOWANIE DO PRACY	4.12
4.5	KONTROLA TECHNICZNA	4.13
4.6	PRACA RAMĄ SKRĘTNĄ	4.14
4.7	PRZEJAZD TRANSPORTOWY	4.14
4.8	ODŁĄCZANIE OD NOŚNIKA	4.15
5	OBSŁUGA TECHNICZNA	5.1
5.1	OBSŁUGA INSTALACJI HYDRAULICZNEJ	5.2
5.2	SMAROWANIE	5.3
5.3	PRZECHOWYWANIE	5.5
5.4	USTERKI I SPOSOBY ICH USUWANIA	5.6
A	KATALOG CZĘŚCI ZAMIENNYCH	A.1
	WSTĘP	A.2
	ZASADY KORZYSTANIA Z KATALOGU CZĘŚCI ZAMIENNYCH	A.3
	ZASADY ZAMAWIANIA CZĘŚCI ZAMIENNYCH	A.4
	KATALOG CZĘŚCI ZAMIENNYCH	A.5

ROZDZIAŁ

1

**INFORMACJE
PODSTAWOWE**

1.1 IDENTYFIKACJA



RYSUNEK 1.1 Miejsce umieszczenia tabliczki znamionowej

Znaczenie poszczególnych pól tabliczki znamionowej (RYSUNEK 1.1):

- A – nazwa maszyny
- B – typ
- C – numer seryjny
- D – rok produkcji
- E – masa własna maszyny [kg]
- F – znak Kontroli Jakości
- G – podstawowe parametry techniczne

Numer fabryczny jest wybity na tabliczce znamionowej. Tabliczka znajduje się z lewej strony dźwigni ramion TUZ (RYSUNEK 1.1)

1.2 PRZEZNACZENIE

Rama skrętna służy do blokowania przechyłu osi przedniej pojazdu w przypadku występowania niesymetrycznych obciążeń bocznych pionowych występujących przy pracy nośnika z maszynami i urządzeniami takimi jak kosiarka wysięgnikowa.

Rama nośna R-MU4 jest wyposażeniem dodatkowym nośnika i może być montowana na pojazdach UNIMOG spełniających wymagania zawarte w tabeli 1.1.

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

- zapoznania się z treścią *INSTRUKCJI OBSŁUGI* i stosowania się do jej zaleceń,
- zrozumienia zasady działania maszyny oraz bezpiecznej i prawidłowej eksploatacji,
- przestrzeganie ogólnych przepisów bezpieczeństwa w czasie pracy,
- zapobiegania wypadkom,
- stosowania się do przepisów ruchu drogowego.

Maszyna może być użytkowana tylko przez osoby które:

- zapoznały się treścią niniejszej publikacji oraz z treścią instrukcji obsługi pojazdu
- zostały przeszkolone w zakresie obsługi oraz bezpieczeństwa pracy,
- posiadają wymagane uprawnienia do kierowania pojazdem i zapoznały się z przepisami ruchu drogowego oraz przepisami transportowymi.



UWAGA

Maszyny nie wolno używać niezgodnie z przeznaczeniem.

Zabrania się wykorzystywania elementów ramy skrętniej (np. siłowniki, rama główna) jako zaczepu do holowania.

TABELA 1.1 Wymagania nośnika

	JM	WYMAGANIA
Rodzaj nośnika	-	Mercedes - Benz UNIMOG U300, UNIMOG U400, UNIMOG U500
Instalacja hydrauliczna		
Ciśnienie nominalne w instalacji	bar / MPa	200 /20
Ilość gniazd hydraulicznych	-	2 gniazda jednej sekcji z możliwością zmiany kierunku obiegu oleju
Zapotrzebowanie oleju	l	2.5

1.3 WYPOSAŻENIE

W skład wyposażenia wchodzi:

- Instrukcja obsługi;
- Karta gwarancyjna

1.4 WARUNKI GWARANCJI

PRONAR Sp. z o.o. w Narwi gwarantuje sprawne działanie osprzętu przy użytkowaniu jego zgodnie z warunkami techniczno-eksploatacyjnymi opisanymi w *INSTRUKCJI OBSŁUGI*. Usterki ujawnione w okresie gwarancyjnym będą usuwane przez Serwis Gwarancyjny. Termin wykonania naprawy określony jest w *KARCIE GWARANCYJNEJ*.

Gwarancją nie są objęte części i podzespoły maszyny, które ulegają zużyciu w normalnych warunkach eksploatacyjnych niezależnie od okresu gwarancji.

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

W przypadku, kiedy szkody powstały w wyniku:

- uszkodzeń mechanicznych powstałych z winy użytkownika, wypadku drogowego,
- z niewłaściwej eksploatacji, regulacji i konserwacji, użytkowania maszyny niezgodnie z przeznaczeniem,
- użytkowania uszkodzonej lub niesprawnej maszyny,

- wykonywania napraw przez osoby nieuprawnione, nieprawidłowe wykonanie napraw,
- wykonania samowolnych zmian w konstrukcji maszyny,

użytkownik traci świadczenia gwarancyjne.



WSKAZÓWKA

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

Szczegółowe warunki gwarancji podane są w **KARCIE GWARANCYJNEJ** dołączonej do nowo zakupionej maszyny.

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

1.5 TRANSPORT

Osprzęt jest przygotowany do sprzedaży w stanie rozmontowanym. Dostawa do użytkownika może odbywać się dowolnym środkiem transportu z zachowaniem warunków bezpieczeństwa podczas transportu. Przy załadunku i rozładunku należy stosować się do ogólnych zasad BHP przy pracach przeładunkowych. Osoby obsługujące sprzęt przeładunkowy powinny posiadać wymagane uprawnienia do używania tych urządzeń.

1.6 ZAGROŻENIE DLA ŚRODOWISKA

Wyciek oleju stanowi bezpośrednie zagrożenie dla środowiska naturalnego ze względu na ograniczoną biodegradowalność. Prace konserwująco-naprawcze, przy których istnieje ryzyko wycieku oleju, należy wykonywać w pomieszczeniach z nawierzchnią olejoodporną. W przypadku wycieku oleju do środowiska należy w pierwszej kolejności zabezpieczyć źródło wycieku, a następnie zebrać rozlany olej przy pomocy dostępnych środków. Resztki oleju zebrać przy pomocy sorbentów lub wymieszać olej z piaskiem, trocinami lub innymi materiałami absorpcyjnymi. Zebrane zanieczyszczenia olejowe należy przechować w szczelnym i oznaczonym pojemniku, odpornym na działanie węglowodorów, a następnie

przekazać do punktu zajmującego się utylizacją odpadów olejowych. Pojemnik należy przechować z dala od źródeł ciepła, materiałów łatwopalnych oraz żywności.

Olej zużyty lub nie nadający się do ponownego użycia ze względu na utratę swoich właściwości zaleca się przechowywać w oryginalnych opakowaniach w takich samych warunkach jak opisano powyżej.

1.7 KASACJA



UWAGA

W trakcie demontażu należy używać odpowiednich narzędzi a także stosować środki ochrony osobistej tj. odzież ochronną, obuwie, rękawice, okulary itp.

Unikać kontaktu oleju ze skórą. Nie dopuszczać do rozlania się zużytego oleju.

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

Przed przystąpieniem do demontażu maszyny należy całkowicie usunąć olej z instalacji hydraulicznej. W przypadku wymiany części, elementy zużyte lub uszkodzone należy przekazać do skupu surowców wtórnych. Zużyty olej a także elementy gumowe lub z tworzyw sztucznych należy przekazać do zakładów zajmujących się utylizacją tego typu odpadów.

ROZDZIAŁ

2

**BEZPIECZEŃSTWO
UŻYTKOWANIA**

2.1 OGÓLNE ZASADY BEZPIECZEŃSTWA

2.1.1 UŻYTKOWANIE MASZINY

- Przed przystąpieniem do eksploatacji osprzętu użytkownik powinien dokładnie zapoznać się z treścią niniejszej publikacji oraz z *KARTĄ GWARANCYJNĄ*. W czasie eksploatacji należy przestrzegać wszystkich zawartych w nich zaleceń.
- Użytkowanie oraz obsługa osprzętu może być wykonywana tylko przez osoby uprawnione do kierowania nośnikiem oraz przeszkolonymi w zakresie obsługi maszyny.
- Jeżeli informacje zawarte w instrukcji są niezrozumiałe należy skontaktować się ze sprzedawcą prowadzącym w imieniu Producenta autoryzowany serwis techniczny lub bezpośrednio z Producentem.
- Ostrzega się o istnieniu ryzyka szczątkowego zagrożenia, dlatego stosowanie zasad bezpiecznego użytkowania oraz rozsądne postępowanie powinno być podstawową zasadą korzystania z maszyny.
- Zabrania się użytkowania osprzętu przez osoby nieuprawnione do kierowania nośnikiem, w tym przez dzieci, osoby nietrzeźwe i będące pod wpływem narkotyków lub innych substancji odurzających.
- Nieprzestrzeganie zasad bezpiecznego użytkowania, stwarza zagrożenie dla zdrowia osobom obsługującym i postronnym
- Zabrania się użytkowania osprzętu niezgodnie z jego przeznaczeniem. Każdy kto wykorzystuje osprzęt w sposób niezgodny z przeznaczeniem, bierze na siebie pełną odpowiedzialność za wszelkie konsekwencje wynikłe z jego użytkowania. Wykorzystanie osprzętu do innych celów niż przewiduje Producent jest niezgodne z przeznaczeniem maszyny i może być przyczyną unieważnienia gwarancji.
- Maszyna może być użytkowana tylko wtedy, kiedy wszystkie elementy zabezpieczające (np. osłony, sworznie, zawlecзки) są sprawne technicznie i umieszczone we właściwym miejscu. W przypadku zniszczenia lub zagubienia elementów zabezpieczających należy je zastąpić nowymi.

2.1.2 INSTALACJA HYDRAULICZNA

- Instalacja hydrauliczna w trakcie pracy znajduje się pod wysokim ciśnieniem.
- Należy regularnie kontrolować stan techniczny połączeń oraz przewodów hydraulicznych. Uszkodzone i zużyte przewody należy wymienić. Przecieki oleju są niedopuszczalne.
- W przypadku awarii instalacji hydraulicznej, osprzęt należy wyłączyć z eksploatacji do czasu usunięcia awarii.
- W trakcie podłączania lub odłączania przewodów hydraulicznych, należy zwrócić uwagę, aby instalacja hydrauliczna nośnika oraz osprzętu nie była pod ciśnieniem. W razie konieczności zredukować ciśnienie reszkowe w instalacji.
- W przypadku zranienia silnym strumieniem oleju hydraulicznego należy niezwłocznie zwrócić się do lekarza. Olej hydrauliczny może wnikać pod skórę i być przyczyną infekcji. Jeżeli olej dostanie się do oczu, należy przemyć je dużą ilością wody i jeżeli wystąpią podrażnienia – skontaktować się z lekarzem. W przypadku kontaktu oleju ze skórą, należy miejsce zabrudzenia przemyć wodą z mydłem. Nie stosować rozpuszczalników organicznych (benzyna, nafta).
- 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.
- Przed pracami przy układzie hydraulicznym należy koniecznie zredukować ciśnienie.
- 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.
- Naprawę i wymianę elementów instalacji hydraulicznej należy powierzyć odpowiednio wykwalifikowanym osobom.

2.1.3 PRZEJAZD TRANSPORTOWY

- Podczas jazdy po drogach publicznych należy dostosować się do przepisów o ruchu drogowym obowiązujących w kraju, w którym osprzęt jest eksploatowany.
- Nie należy przekraczać prędkości dopuszczalnej wynikającej z warunków panujących na drodze oraz ograniczeń konstrukcyjnych. Dostosować prędkość do panujących warunków drogowych oraz ograniczeń wynikających z przepisów prawa o ruchu drogowym.
- Na czas przejazdu transportowego ramę skrętną należy odblokować (siłowniki w pozycji pływającej).
- Przed każdym użyciem osprzętu należy sprawdzić jego stan techniczny, zwłaszcza pod względem bezpieczeństwa. W szczególności sprawdzić stan techniczny elementów instalacji hydraulicznej.
- Brawurowa jazda i nadmierna prędkość może być przyczyną wypadku.

2.1.4 KONSERWACJA

- W okresie gwarancyjnym, wszelkie naprawy mogą być wykonywane tylko przez uprawniony przez Producenta serwis gwarancyjny. Zaleca się, aby ewentualne naprawy wykonywane były przez wyspecjalizowane warsztaty.
- W przypadku stwierdzenia jakichkolwiek usterek w działaniu lub uszkodzenia, osprzęt należy wyłączyć z eksploatacji do czasu naprawy.
- W trakcie prac przy ramie skrętnej należy używać odpowiedniej, dopasowanej odzieży ochronnej, rękawic oraz właściwych narzędzi. W przypadku prac związanych z instalacją hydrauliczną zaleca się stosowanie rękawic olejoodpornych oraz okularów ochronnych.
- Jakiegokolwiek modyfikacje ramy skrętnej zwalniają firmę PRONAR od odpowiedzialności za powstałe szkody lub uszczerbek na zdrowiu.
- Regularnie kontrolować stan techniczny zabezpieczeń oraz prawidłowość dokręcania połączeń śrubowych.
- Regularnie wykonywać przeglądy osprzętu zgodnie z zakresem określonym przez Producenta.

- Przed rozpoczęciem pracy przy instalacji hydraulicznej należy zredukować ciśnienie oleju.
- Czynności obsługowo-naprawcze wykonywać stosując ogólne zasady bezpieczeństwa i higieny pracy. W razie skaleczenia ranę należy natychmiast przemyć i zdezynfekować. W przypadku doznania poważniejszych obrażeń należy zasięgnąć porady lekarskiej.
- Prace naprawcze, konserwacyjne i czyszczące należy wykonywać tylko przy wyłączonym silniku nośnika i wyjętym kluczyku zapłonowym ze stacyjki. Nośnik należy zabezpieczyć przy pomocy hamulca postojowego. Kabinę pojazdu zabezpieczyć przed dostępem osób niepowołanych.
- W przypadku konieczności wymiany poszczególnych elementów należy wykorzystać tylko elementy oryginalne. Niezastosowanie się do tych wymagań może stworzyć zagrożenie zdrowia lub życia osób postronnych lub obsługujących i przyczynić się do uszkodzenia maszyny oraz stanowi podstawę do cofnięcia gwarancji.
- Zabrania się spawania, rozwiercania, wycinania oraz podgrzewania głównych elementów konstrukcyjnych, które bezpośrednio wpływają na bezpieczeństwo pracy.
- Po zakończeniu prac związanych ze smarowaniem, nadmiar smaru należy usunąć.
- Pojazd wraz z osprzętem należy myć i czyścić wyłącznie w przewidzianym do tego celu miejscu, przestrzegając przepisów o ochronie środowiska naturalnego.
- Do czyszczenia stosować wyłącznie preparaty o odczynie neutralnym, nie stosować preparatów o odczynie zasadowym lub kwaśnym.
- Podczas mycia za pomocą agregatu myjącego nie kierować strumienia wody bezpośrednio na, złącza, nalepki i przewody elastyczne.
- W celu zmniejszenia zagrożenia pożarowego osprzęt należy utrzymywać w czystości.

2.1.5 PRACA Z RAMĄ SKRĘTNĄ

- Przed uruchomieniem nośnika z zamontowaną ramą skrętną należy upewnić się czy nie jest załączony obwód hydrauliki zewnętrznej sterowania tą ramą, w przeciwnym razie może dojść do niekontrolowanego ruchu zawieszenia pojazdu.
- W czasie pracy zabrania się zajmowania innej pozycji niż stanowisko operatora w kabinie pojazdu. Zabrania się wychodzenia z kabiny operatora w trakcie pracy maszyną lub narzędziem roboczym.

2.2 OPIS RYZYKA SZCZĄTKOWEGO

Firma Pronar Sp. z o. o. w Narwi dołożyła wszelkich starań, aby wyeliminować ryzyko nieszczęśliwego wypadku. Istnieje jednak pewne ryzyko szczątkowe, które może doprowadzić do wypadku, a związane jest przede wszystkim z czynnościami opisanymi poniżej:

- używanie osprzętu niezgodnie z przeznaczeniem,
- przebywanie pomiędzy nośnikiem a maszyną w trakcie łączenia,
- przebywanie na maszynie podczas pracy silnika,
- niezachowanie bezpiecznej odległości od stref niebezpiecznych lub zajmowanie miejsca w tych strefach podczas pracy,
- obsługa maszyny przez osoby nie uprawnione lub będące pod wpływem alkoholu,
- czyszczenie, konserwacja i kontrola techniczna przy podłączonym i uruchomionym nośniku

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


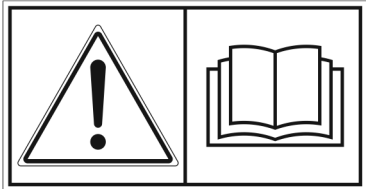
- rozważna i bez pośpiechu obsługa osprzętu,
- rozsądne stosowanie uwag i zaleceń zawartych w instrukcjach obsługi,
- wykonywanie prac konserwująco naprawczych zgodnie z zasadami bezpieczeństwa obsługi,
- wykonywanie prac konserwująco naprawczych przez osoby przeszkolone,
- stosowanie dopasowanej odzieży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

- zabezpieczenie przed dostępem osób nieuprawnionych do obsługi, a zwłaszcza dzieci,
- zachowanie bezpiecznej odległości od miejsc zabronionych i niebezpiecznych
- zakaz przebywania osprzęcie w trakcie jego pracy.

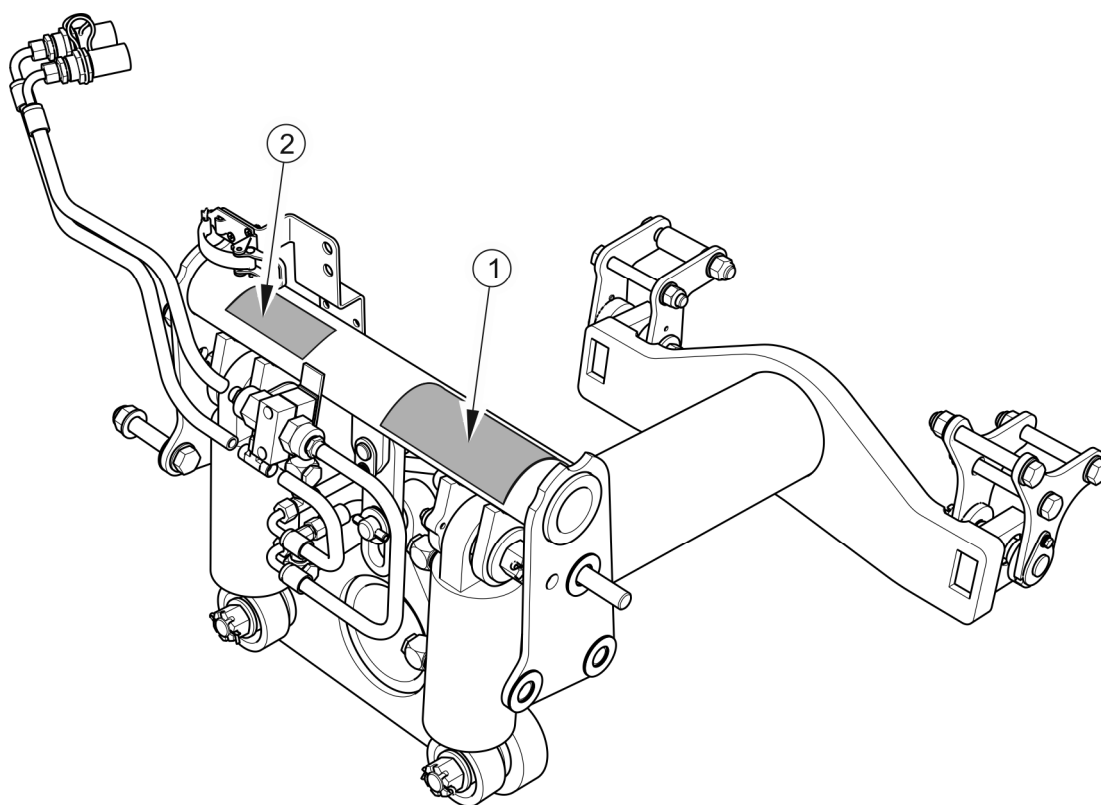
2.3 NAKLEJKI INFORMACYJNE

Wszystkie znaki powinny być zawsze czytelne i czyste, widoczne dla Użytkownika jak i dla osób, które mogą znaleźć się w pobliżu pracującej maszyny. W przypadku braku jakiegokolwiek znaku bezpieczeństwa lub zniszczenia należy zastąpić go nowym. Wszystkie elementy posiadające znaki bezpieczeństwa wymieniane w trakcie naprawy na nowe powinny być zaopatrzone w te znaki. Znaki bezpieczeństwa można nabyć u Producenta lub w punkcie sprzedaży.

TABELA 2.1 Naklejki informacyjne

LP.	SYMBOL	OPIS
1		Logo firmy
2		Zapoznaj się z treścią Instrukcji Obsługi

Numeracja kolumny „LP” jest zgodna z oznaczeniami nalepek (RYSUNEK 2.1)



RYSUNEK 2.1 Rozmieszczenie naklejek informacyjnych

Opis znaczenia symboli (TABELA 2.1)

ROZDZIAŁ

3

**BUDOWA I ZASADA
DZIAŁANIA**

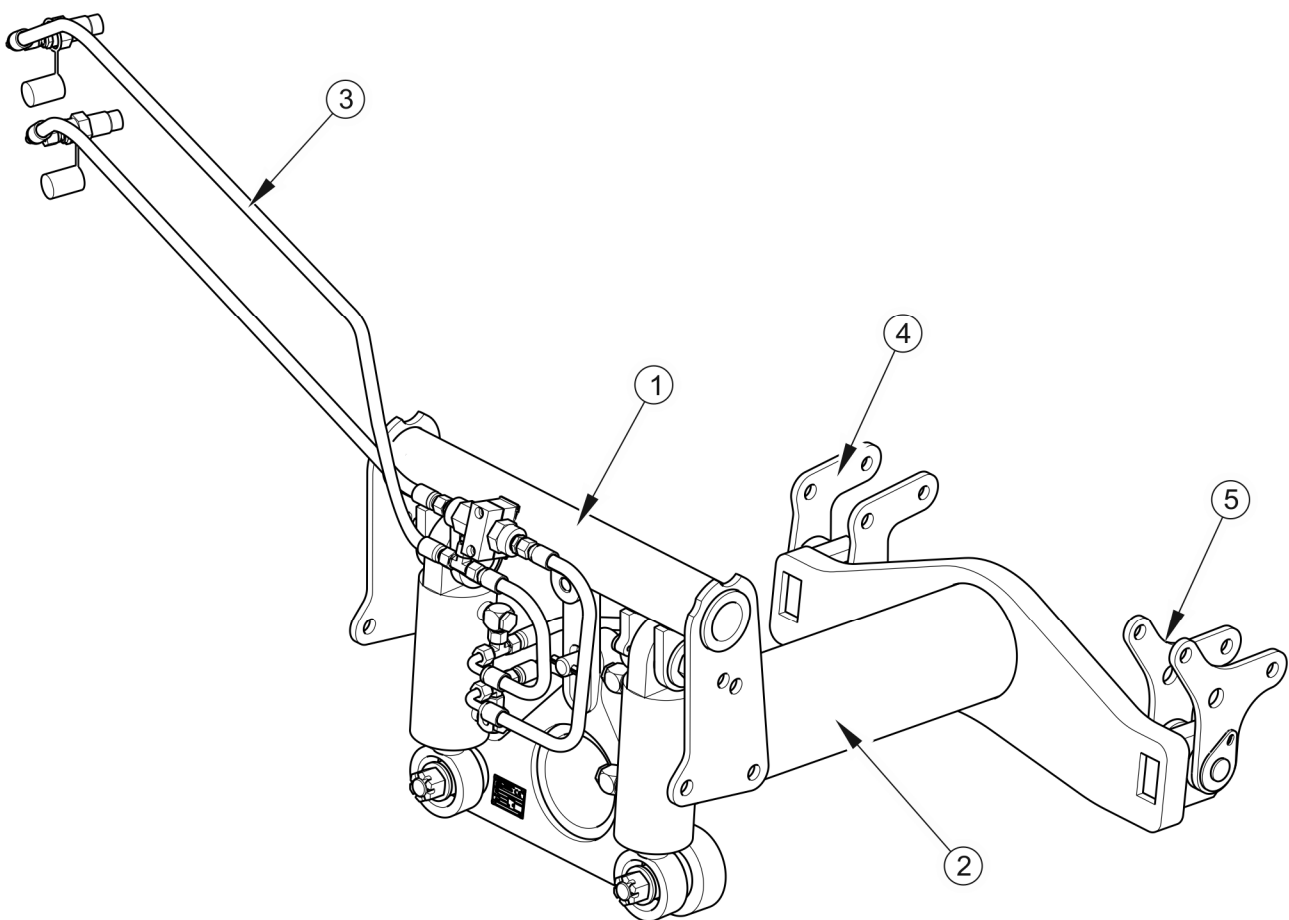
3.1 CHARAKTERYSTYKA TECHNICZNA

TABELA 3.1 PODSTAWOWE DANE TECHNICZNE

	J.M	
Typ	–	R-MU4
Sposób mocowania	–	z przodu do ramy nośnika
Zasilanie i sterowanie	–	instalacja hydrauliki zewnętrznej nośnika
Ciśnienie nominalne	bar	200
Masa	kg	150

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

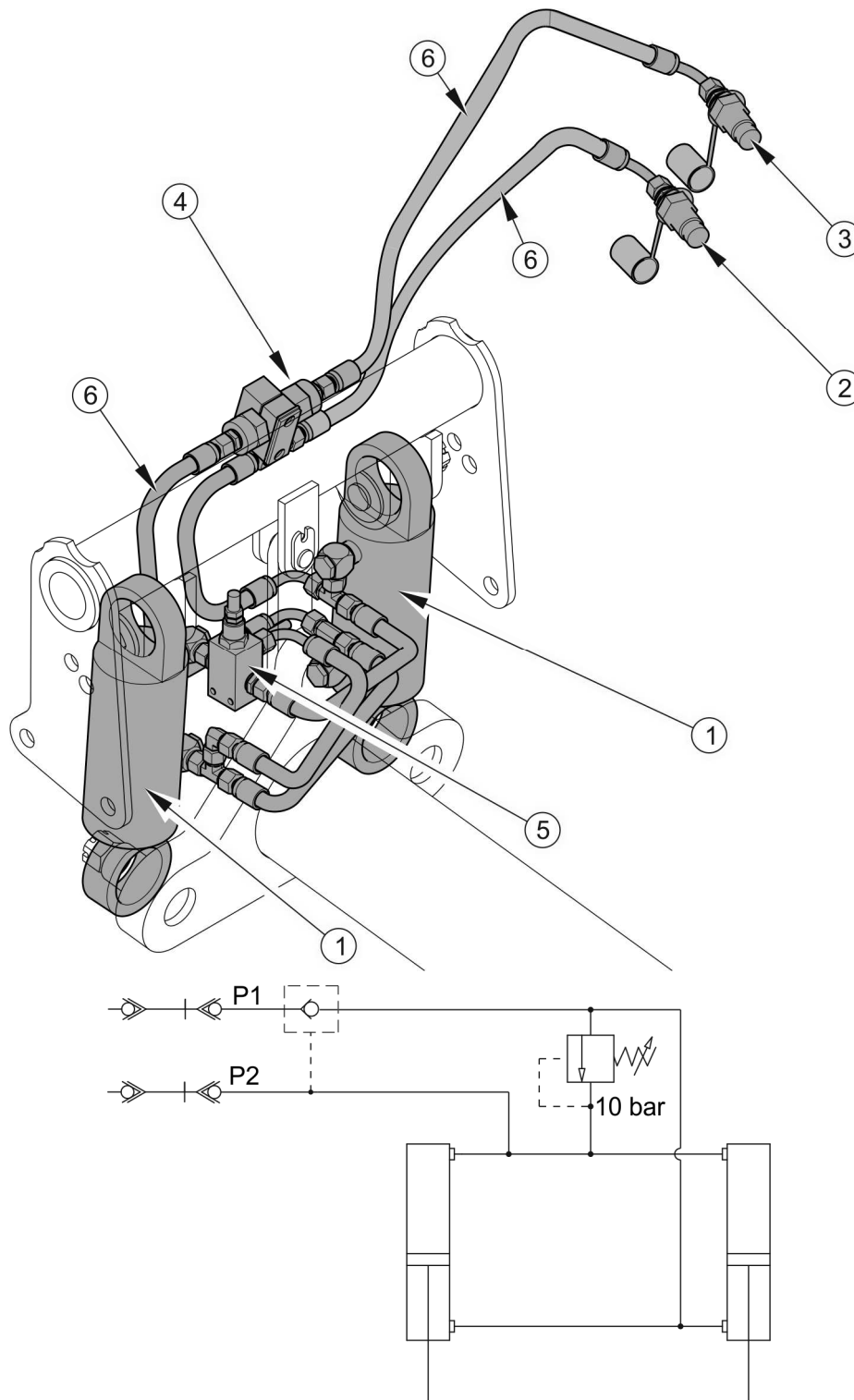
3.2 BUDOWA OGÓLNA



RYSUNEK 3.1 Budowa ogólna

(1) – belka górna; (2) – rama dolna; (3) - instalacja hydrauliczna; (4) – płytki ramy prawa;
 (5) – płytki ramy lewa

3.3 INSTALACJA HYDRAULICZNA



RYСУNEK 3.2 Budowa instalacji hydraulicznej

(1) - siłownik hydrauliczny; (2) - szybkozłącze powrotu oleju z siłowników; (3) - szybkozłącze zasilania siłowników; (4) – zawór zwrotny sterowany; (5) – zawór przelewowy; (6) - przewody hydrauliczne

ROZDZIAŁ

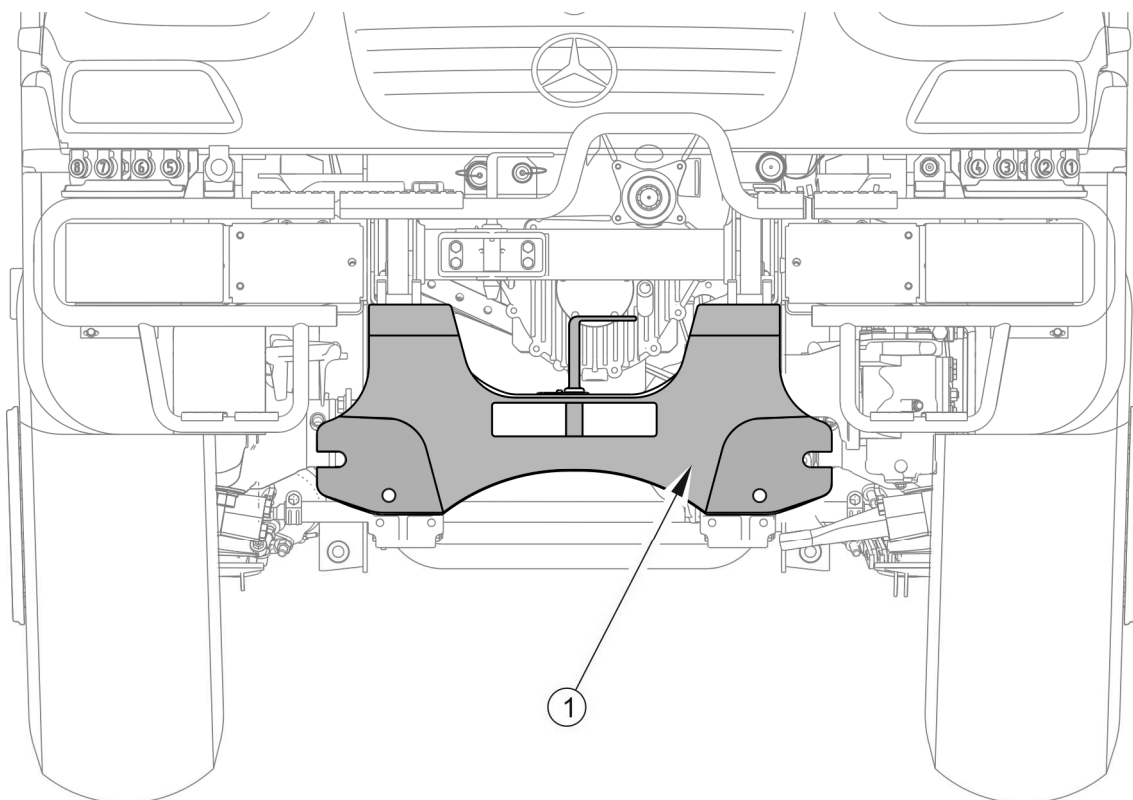
4

**ZASADY
UŻYTKOWANIA**

4.1 MONTAŻ RAMY SKRĘTNEJ NA POJEŹDZIE

Przed przystąpieniem do montażu należy zweryfikować kompletność detali. Czynności montażowe powinna wykonywać osoba posiadająca odpowiednie kwalifikacje. Podczas montażu należy zadbać o to aby wszystkie gwinty połączeń śrubowych były wolne od zanieczyszczeń i uszkodzeń mechanicznych oraz pozbawione lakieru. Szczególną uwagę należy zwrócić na to aby połączenia śrubowe mocujące ramę skrętną były dokręcone odpowiednim momentem zgodnie z tabelą (5.2).

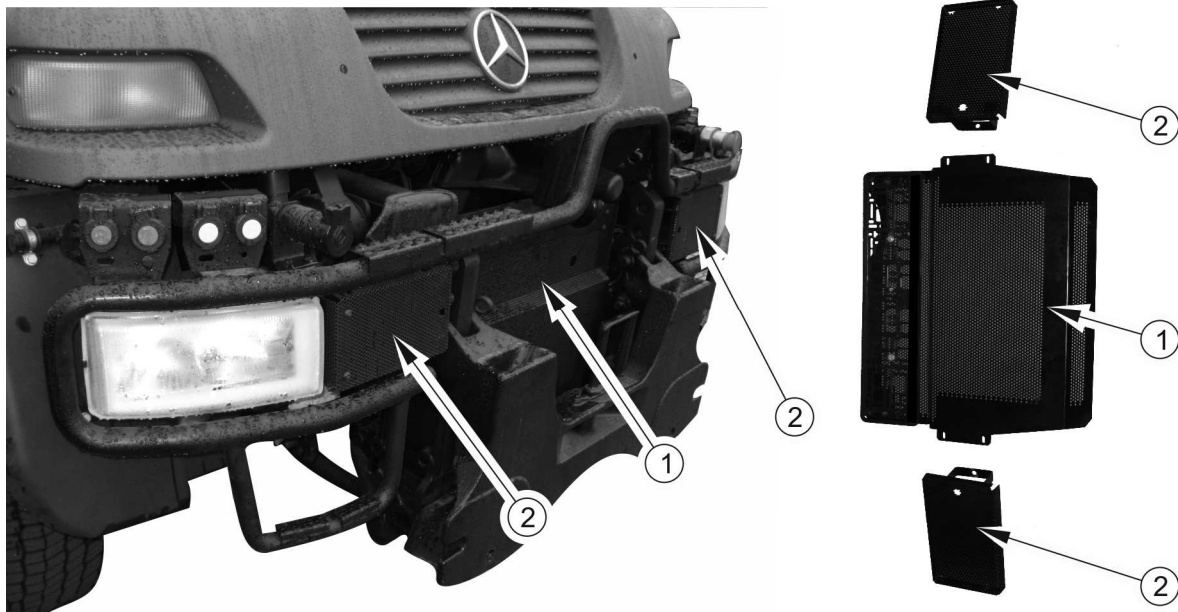
Aby umożliwić zamontowanie ramy skrętnej na pojazdach U300/U400/U500 w pierwszej kolejności należy zdemontować czołową płytę zabudowy (1) za pomocą dźwigu – rysunek (4.1).



RYSUNEK 4.1 Demontaż płyty zabudowy

(1) – płyta czołowa zabudowy

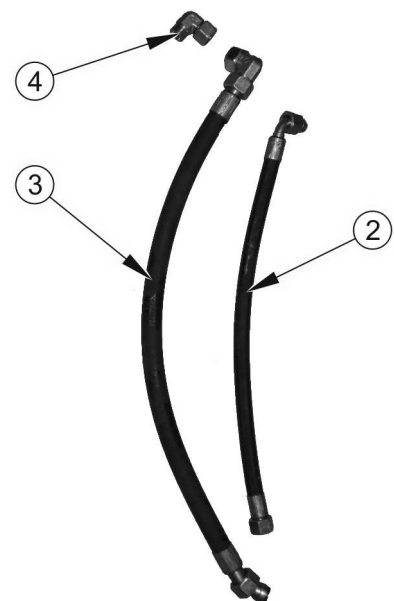
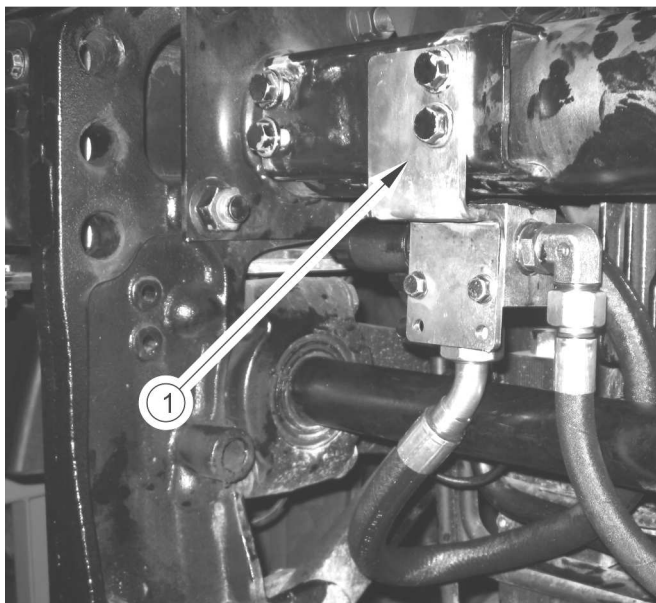
Następnie należy usunąć czołową osłonę ochronną (1), oraz dwie osłony boczne (2) wraz z uchwytami - rysunek (4.2).



RYSUNEK 4.2 Demontaż osłon ochronnych

(1) – osłona przednia, (2) – osłona boczna

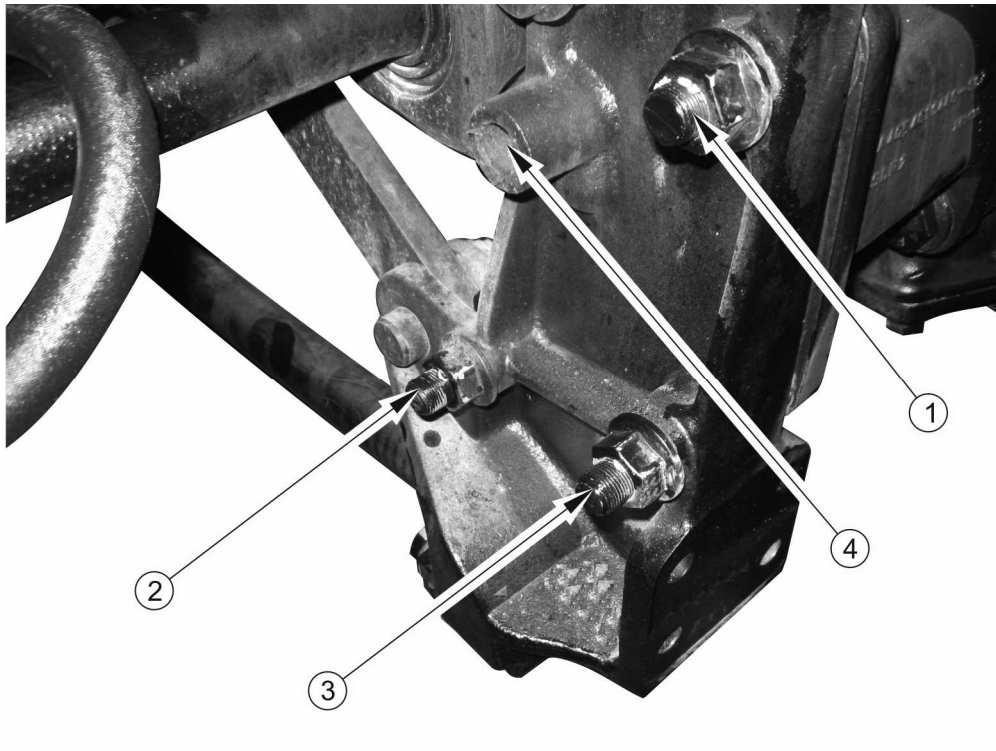
Jeżeli w modelach U300/U400/U500 jest zamontowany wspornik podtrzymujący zawór należy go zdemontować i zastąpić za pomocą wspornika (1) - rysunek (4.3) dostarczonego w komplecie z ramą skrętną R-MU4. Wspornik należy zamontować w pojeździe tak jak na rysunku (4.3).



RYSUNEK 4.3 Montaż wspornika i przewodów

(1)– wspornik zaworu, (2)– przewód I (12/02H1716S0600H0216S) (3)– przewód II (19/01H1122L0800H0222L), (4) – kolanko (EW22LOMDCF)

Od 03.2001 roku produkcji w pojazdach U300/U400/U500 do podłączenia zaworu montowano dwie rurki hydrauliczne. Należy je zdemontować i zastąpić za pomocą przewodów hydraulicznych (2) i (3) dostarczonych w zestawie z ramą skrętną R-MU4 - rysunek (4.3).



RYSUNEK 4.4 Montaż belki górnej

(1) – śruba oryginalna I, (2) – śruba oryginalna II (3) – śruba oryginalna III, (4) – otwór gwintowany

Następnie z lewej strony pojazdu (strona po lewej ręce obserwatora zwróconego twarzą w kierunku jazdy maszyny do przodu) zdemontować i odwrócić oryginalną śrubę (1) – rysunek (4.4) o 180°. Nakrętki śrub (2) i (3) należy zdemontować a śruby ustawić w takiej pozycji aby było możliwe zamontowanie belki górnej ramy skrętnej.



WSKAZÓWKA

Oryginalne nakrętki mocujące przekładnię kierowniczą należy zastąpić nowymi nakrętkami z kołnierzem M20x1,5, 5-10 typ D - EN 14218

Następnie należy oczyścić gwint (4) w którym montuje się śrubę M20x1,5x80. Wszystkie śruby powinny być oczyszczone z zanieczyszczeń i resztek farby, a w razie potrzeby należy je przegwintować za pomocą narzynki M20x1,5.



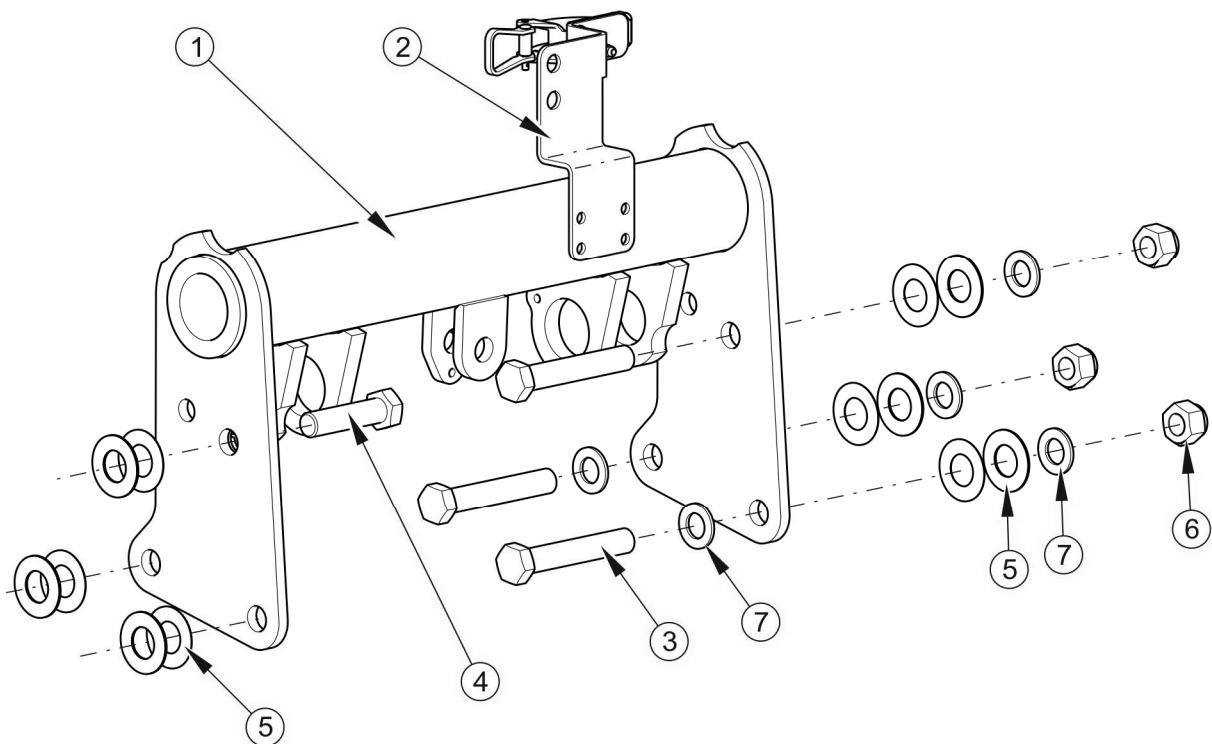
WSKAZÓWKA

Połączenia gwintowe śrub (1), (2) i (3) mocujących przekładnię kierowniczą pojazdu należy dokręcać momentem obrotowym o wartości 520 Nm. Pozostałe połączenia śrubowe powinny być dokręcone odpowiednim momentem zgodnie z tabelą (4.1).

Po przeciwnej stronie belki zamontować trzy śruby (3) M20x1,5x120 i zabezpieczyć je za pomocą podkładek (7) i nakrętek (6). Jeżeli jest wymagane można zastosować do 15 podkładek regulacyjnych (5) pomiędzy ramą górną, a ramą pojazdu w celu wyśrodkowania ramy - rysunek (4.5).

TABELA 4.1 MOMENTY DOKRĘCANIA POŁĄCZEŃ ŚRUBOWYCH

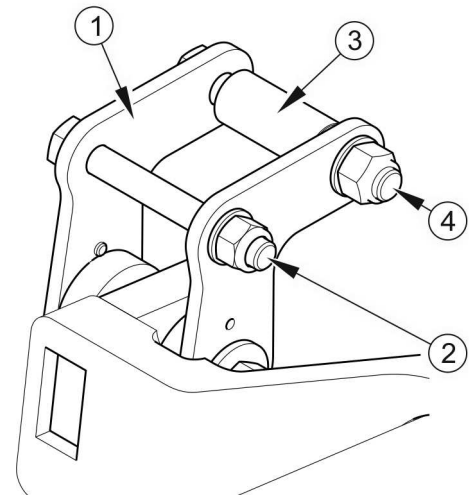
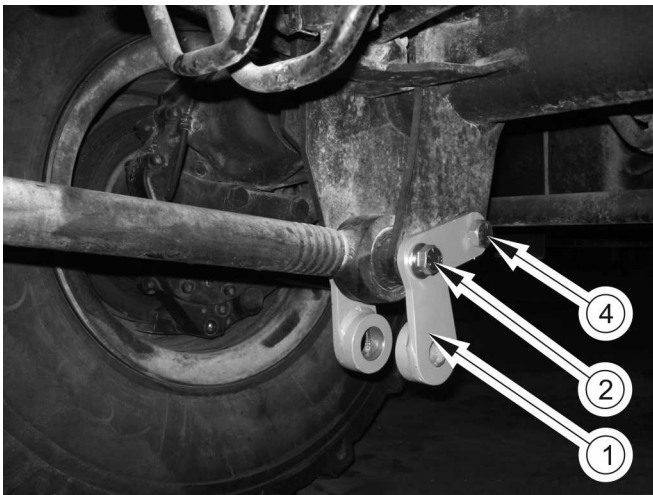
ŚREDNICA GWINTU [mm]	10.9	10.9 z kołnierzem
	MOMENT DOKRĘCANIA [Nm]	
M10	53	58
M16 x1,5	230	260
M18x1,5	335	380
M20x1,5	460	520



RYСУNEK 4.5 Montaż belki górnej

(1) – rama górna, (2) – wspornik zaworu, (3) – śruba M20x1,5x120, (4) – śruba M20x1,5x80, (5) – podkładka regulacyjna, (6) – nakrętka M20x1,5, (7) – podkładka 2

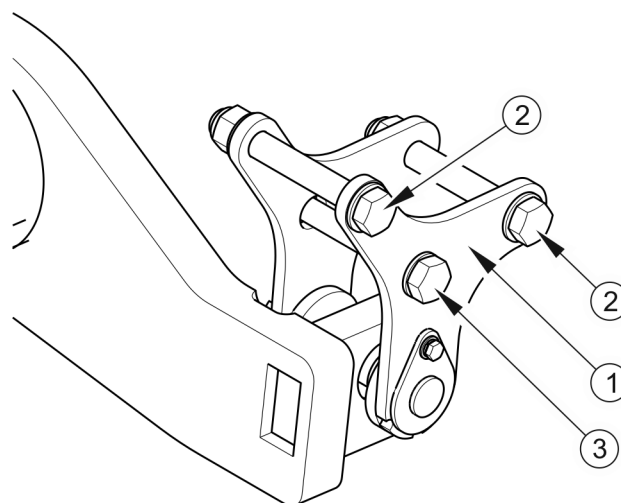
W następnej kolejności w pojazdach U300/U400/U500 należy zamontować płyty ramy (1) tak aby otwór $\varnothing 40$ na sworzeń znajdował się od strony zewnętrznej pojazdu. Oryginalne śruby z prawej strony należy zastąpić śrubą M18x1,5x150 poz. (2) i śrubą M20x1,5x150 poz. (4) - rysunek (4.6). Pomiędzy płyty wstawić tuleję (3) dostarczoną w zestawie. W przypadku pojazdu U500 płyty o takim samym kształcie montuje się po lewej stronie pojazdu.



RYSUNEK 4.6 Montaż płyt mocowania ramy z prawej strony

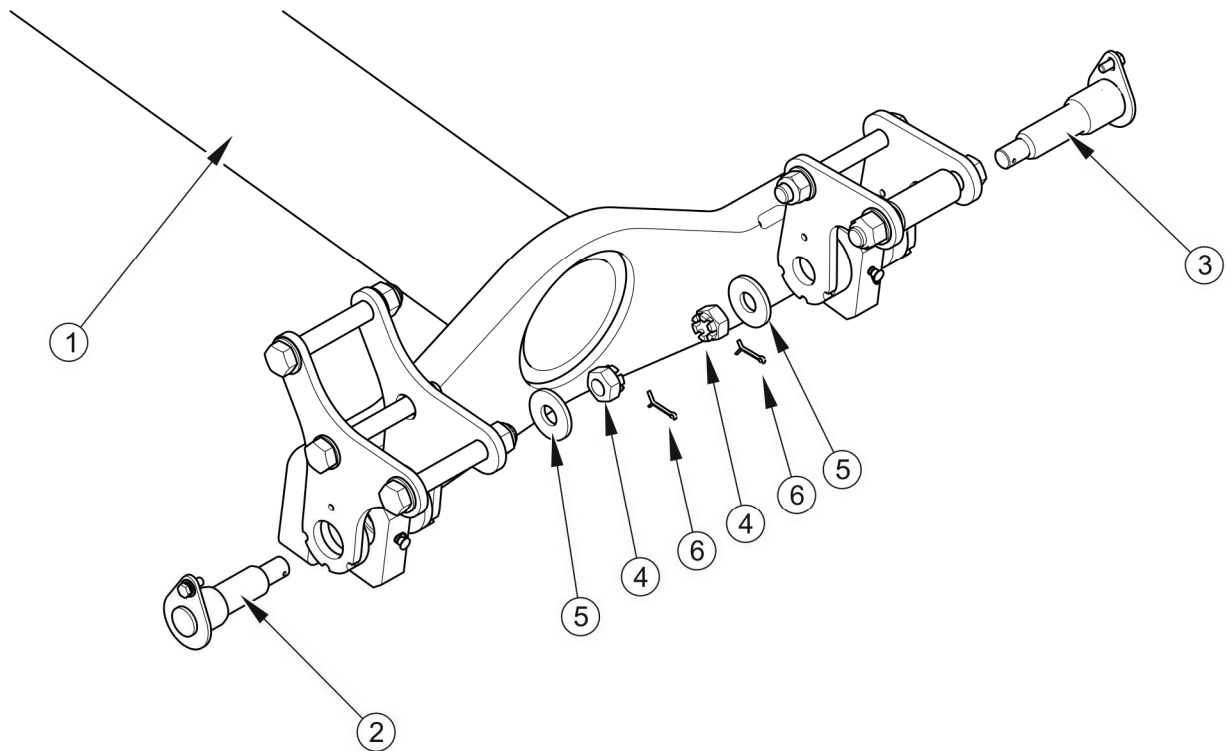
(1) – płyta ramy, (2) – śruba M18x1,5x150, (3) – tulejka, (4) – śruba M20x1,5x150

W pojazdach U300/U400 należy zdemontować oryginalne płyty ramy z lewej strony pojazdu i zamontować płyty „bananowe” (1) tak aby otwór $\varnothing 40$ na sworzeń znajdował się od strony zewnętrznej pojazdu. Płyty te dostarczone są w komplecie z ramą skrętną R-MU4 – rysunek (4.7). Płyty te należy zamontować za pomocą trzech śrub mocujących.



RYSUNEK 4.7 Montaż płyt na pojeździe U300/U400 z lewej strony

(1) – płyta bananowa, (2) – śruba M18x1,5x150, (3) – śruba M20x1,5x150



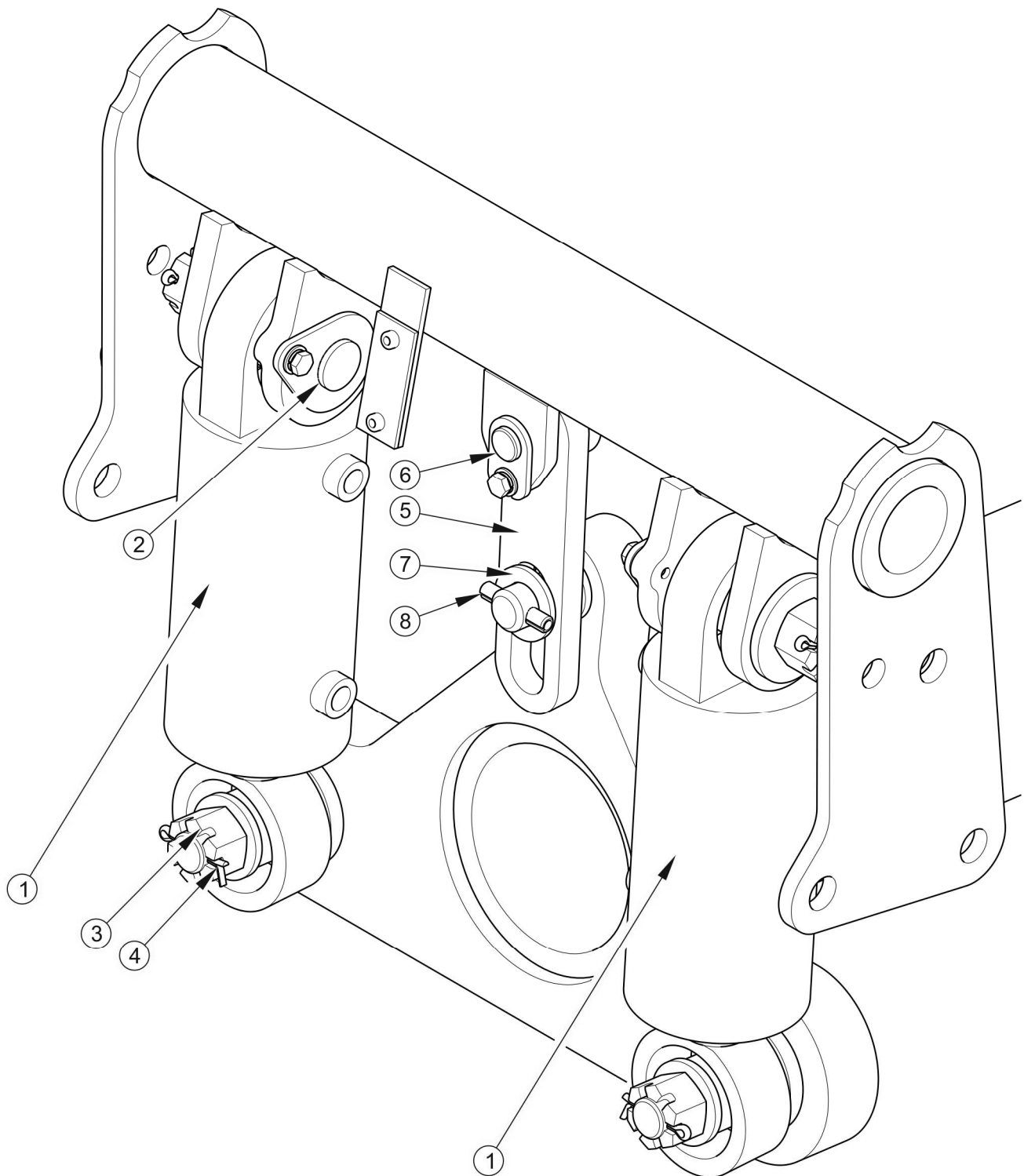
RYSUNEK 4.8 Montaż ramy dolnej

(1) – rama dolna, (2) – sworzeń, (3) – sworzeń, (4) – nakrętka, (5) – podkładka, (6) – zawlecзка

W następnej kolejności do płyt zamontować ramę dolną (1) - Ramę należy zawiesić na pojeździe za pomocą sworzni (2), (3) i zabezpieczyć.

Następnie zawiesić cylindry hydrauliczne (1) na belce górnej za pomocą sworzni (2) które należy zabezpieczyć. Zawiesić ramę dolną na cylindrach i zabezpieczyć za pomocą nakrętki (3) i zawlecзки (4) - rysunek (4.9).

Zamontować blokadę wychylenia cylindrów (5). Od strony ramy górnej zabezpieczyć za pomocą sworzni (6), a od strony ramy dolnej założyć podkładkę (7) i zabezpieczyć za pomocą kołka sprężystego (8) - rysunek (4.9).

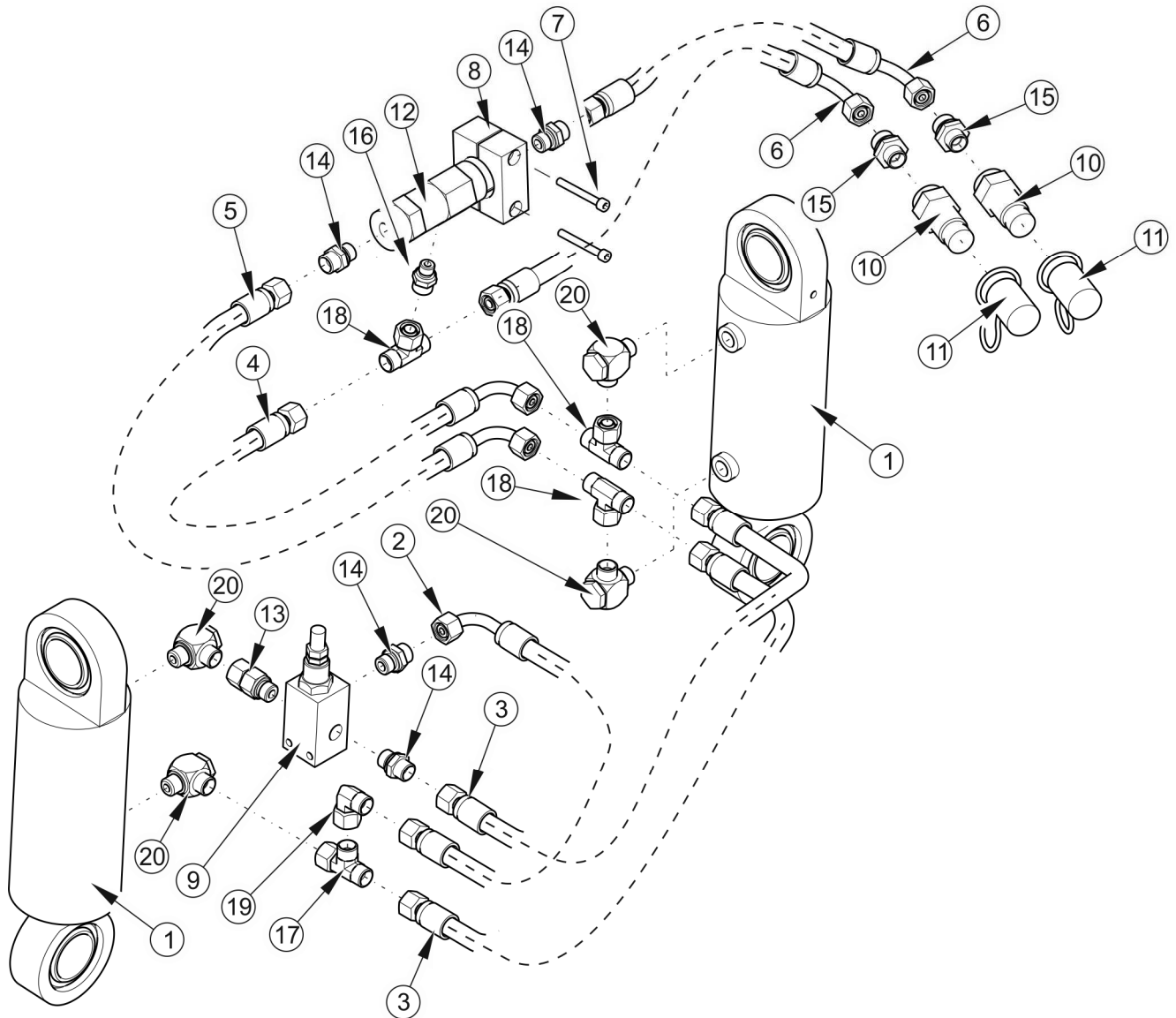


RYSUNEK 4.9 Montaż cylindrów i blokady wychylenia

(1) – cylinder hydrauliczny, (2) – sworzeń zabezpieczający, (3) – nakrętka, (4) – zawlecзка,
(5) – blokada, (6) – sworzeń zabezpieczający, (7) – podkładka, (8) – kołek sprężysty

4.2 MONTAŻ INSTALACJI HYDRAULICZNEJ

Montaż elementów instalacji hydraulicznej powinna wykonywać osoba posiadająca odpowiednie kwalifikacje.



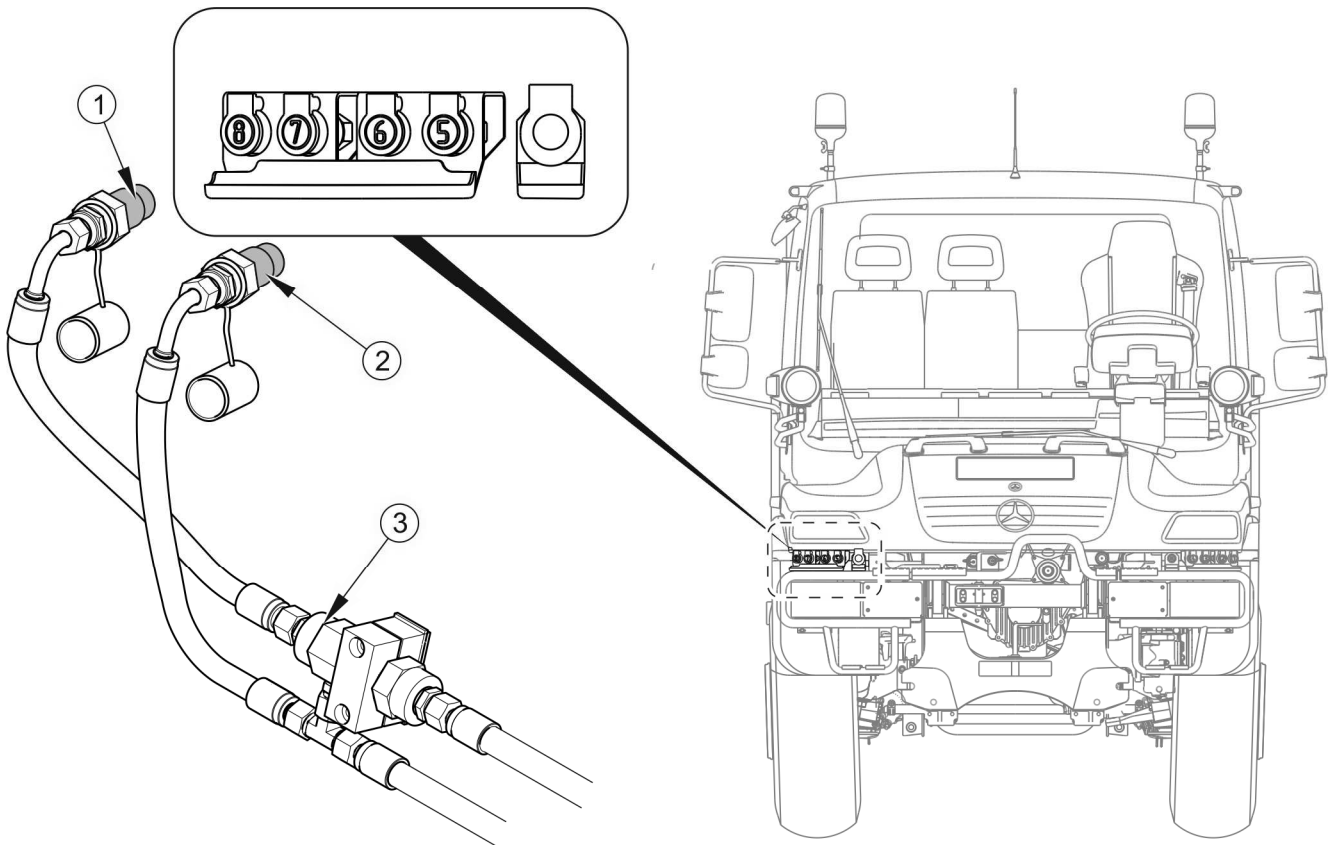
RYSUNEK 4.10 **Montaż instalacji hydraulicznej**

Oznaczenia zgodne z tabelą 4.2 „Zestawienie części do montażu instalacji hydraulicznej”

TABELA 4.2 Zestawienie części do montażu instalacji hydraulicznej

LP.	NAZWA CZĘŚCI	NR KATALOGOWY	ILOŚĆ
1	CYLINDER	106N-07110000	2
2	PRZEWÓD	10/02H1712L00350HO212L	1
3	PRZEWÓD	10/02H0212L00500HO212L	2
4	PRZEWÓD	10/02H1712L00500HO212L	1
5	PRZEWÓD	10/02H1712L00600HO212L	1
6	PRZEWÓD	10/02H1712L01200HO212L	2
7	ŚRUBA M6x40-8.8-A2J	PN-EN ISO 4762	2
8	WKŁAD OBEJMY 38	A5 38 C	1
9	ZAWÓR PRZELEWOWY	VMP-V0700-3/8"	1
10	WTYK MĘSKI 1/2"	HQ12-M-08G	2
11	ZATYCZKA WTYKU	HQ12-M-08-CAP	2
12	ZAWÓR ZWROTNY STEROWANY	V0202-3/8"	1
13	KORPUS ZŁĄCZKI	EGE12LREDCF	1
14	KORPUS ZŁĄCZKI	GE12LREDOMDCF	4
15	KORPUS ZŁĄCZKI	GE12LR1/2EDOMDCF	2
16	KORPUS ZŁĄCZKI	GE12LR1/4EDOMDCF	1
17	TRÓJNIK ASYMETRYCZNY	EL12LOMDCF	1
18	TRÓJNIK	ET12LOMDCF	3
19	KOLANO	EW12LOMDCF	1
20	BANJO	WH12LRKDSOMDCF	4

4.3 PODŁĄCZANIE DO NOŚNIKA



RYSUNEK 4.11 Podłączenie instalacji hydraulicznej

(1) – wtyk szybkozłącza zasilania oleju; (2) – wtyk szybkozłącza powrotu oleju; (3) – zawór zwrotny ze sterowaniem

Aby umożliwić sterowanie ramą skrętu należy instalację hydrauliczną podłączyć do przednich złączy instalacji hydrauliki zewnętrznej pojazdu. Wtyk szybkozłącza (1) zasilania olejem wyposażony w zawór zwrotny ze sterowaniem (3) podłączyć do złącza żółtego Nr 5 w nośniku, natomiast wtyk (2) powrotu oleju podłączyć do złącza żółtego Nr 6. Alternatywnie instalację hydrauliczną ramy można również podłączać do złączy o Nr 7 i 8.



NIEBEZPIECZEŃSTWO

Podczas podłączania i odłączania należy dbać o czystość. Przedostający się do układu hydraulicznego brud powoduje uszkodzenia i zakłóca działanie.

NIEBEZPIECZEŃSTWO

Ramę skrętną należy podłączać i odłączać tylko po wyłączeniu silnika i zabezpieczeniu pojazdu przed przetoczeniem zaciągając hamulec pomocniczy. Takie postępowanie wyklucza przypadkowy ruch elementów roboczych.

Po podłączeniu ramy skrętnej należy sprawdzić prawidłowość działania, przeprowadzając ostrożnie rozruch próbny.

Przed pracami przy układzie hydraulicznym należy koniecznie zredukować ciśnienie.

WSKAZÓWKA

Podczas podłączania osprzętu do układu hydrauliki zewnętrznej pojazdu należy zauważyć, że narzędzia z przodu i z tyłu nie mogą być podłączone do tej samej sekcji (kolor) w tym samym czasie.

4.4 PRZYGOTOWANIE DO PRACY**NIEBEZPIECZEŃSTWO**

Przed przystąpieniem do eksploatacji użytkownik powinien dokładnie zapoznać się z treścią niniejszej instrukcji, oraz treścią instrukcji nośnika.

Zabrania się użytkowania ramy skrętniej przez osoby nieuprawnione do kierowania nośnikami, w tym przez dzieci i osoby nietrzeźwe.

Nieprzestrzeganie zasad bezpiecznego użytkowania, stwarza zagrożenie dla zdrowia osobom obsługującym i postronnym.

Producent zapewnia, że rama skrętna jest całkowicie sprawna, została sprawdzona zgodnie z procedurami kontroli i dopuszczona do użytkowania. Nie zwalnia to jednak użytkownika z obowiązku sprawdzenia przed pierwszym użyciem. W tym celu należy:

- zapoznać się z treścią niniejszej instrukcji i stosować się do zaleceń w niej zawartych, poznać budowę i zrozumieć zasadę działania maszyny,
- sprawdzić stan powłoki malarskiej,
- przeprowadzić oględziny poszczególnych elementów,
- sprawdzić wszystkie punkty smarne, w razie konieczności przesmarować maszynę zgodnie z zaleceniami zawartymi w rozdziale 5,
- sprawdzić stan techniczny instalacji hydraulicznej,

- sprawdzić stan techniczny, sworzni i zawleczek zabezpieczających.



UWAGA

Niezastosowanie się do zaleceń zawartych w instrukcji lub niepoprawne uruchomienie może być przyczyną uszkodzeń ramy skrętnej.

Stan techniczny przed uruchomieniem maszyny nie może budzić żadnych zastrzeżeń.

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



UWAGA

Przed każdym użyciem ramy skrętnej należy sprawdzić jej stan techniczny. W szczególności sprawdzić stan techniczny instalacji hydraulicznej.

4.5 KONTROLA TECHNICZNA

W ramach przygotowania osprzętu do użytkowania należy sprawdzić poszczególne elementy zgodnie z wytycznymi zawartymi w tabeli (4.1).

TABELA 4.3 HARMONOGRAM KONTROLI TECHNICZNEJ

OPIS	CZYNNOŚCI OBSŁUGOWE	OKRES PRZEGLĄDU
Stan techniczny elementów roboczych	Ocenić wzrokowo stan techniczny ramy, sworzni i elementów zabezpieczających	Przed rozpoczęciem pracy
Stan techniczny instalacji hydraulicznej	Ocenić wzrokowo stan techniczny	
Stan dokręcenia najważniejszych połączeń śrubowych	Moment dokręcenia powinien być zgodny z tabelą 5.2	Raz w tygodniu
Smarowanie	Przesmarować elementy zgodnie z rozdziałem „SMAROWANIE”.	Zgodnie z tabelą (5.1)

**UWAGA**

Zabrania się użytkowania niesprawnej ramy skrętnej.

4.6 PRACA RAMĄ SKRĘTNĄ

Sterowanie ramą skrętną odbywa się elektrohydraulicznie z pozycji operatora za pomocą joysticka znajdującego się w kabinie operatora. Podanie ciśnienia oleju (skrócenie siłowników) powoduje załączenie funkcji blokowania ramy. Odblokowanie ramy następuje gdy zabierzemy ciśnienie oleju (siłowniki w stanie pływającym).

**UWAGA**

Maksymalna prędkość poruszania się pojazdu z włączoną ramą skrętną (siłowniki w pozycji zablokowanej) nie może być większa niż 10 km/h.

4.7 PRZEJAZD TRANSPORTOWY

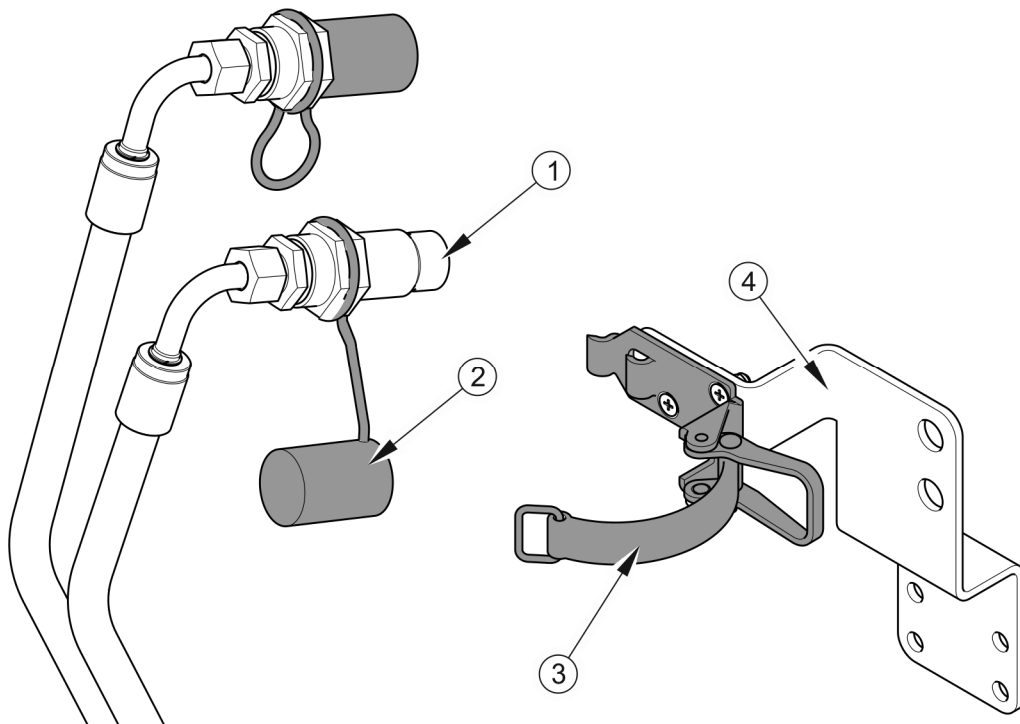
**UWAGA**

Na czas przejazdu transportowego ramę skrętną należy odblokować (siłowniki w pozycji pływającej).

W trakcie jazdy po drogach publicznych należy dostosować się do przepisów o ruchu drogowym, kierować się rozumą i rozsądnym postępowaniem. Przed ruszeniem należy upewnić się, że w pobliżu maszyny i ciągnika nie znajdują się osoby postronne, zwłaszcza dzieci. Zadbać o odpowiednią widoczność. Upewnić się że rama skrętna jest prawidłowo podłączona do nośnika. Prędkość przejazdu należy dostosować do warunków drogowych, stanu nawierzchni i innych uwarunkowań. W trakcie przejazdu po nierównościach należy odpowiednio zmniejszyć prędkość ze względu na występujące obciążenia dynamiczne i ryzyko uszkodzenia maszyny.

Jeżeli praca maszyną odbywa się w miejscach publicznych, to należy zwrócić szczególną uwagę na osoby postronne mogące znaleźć się w pobliżu.

4.8 ODŁĄCZANIE OD NOŚNIKA



RYSUNEK 4.12 Odłączanie instalacji hydraulicznej

(1) - wtyk złącza hydraulicznego; (2) - zatyczka zabezpieczająca; (3) - uchwyt przewodów;
(4) – wspornik zaworu



NIEBEZPIECZEŃSTWO

Przed odłączeniem instalacji hydraulicznej należy zredukować ciśnienie w układzie.

Po odłączeniu instalacji hydraulicznej ramy skrętnej - rysunek (4.12) wtyki złącz hydraulicznych (1), zabezpieczyć zatyczkami (2). Odłączone przewody zamocować w uchwycie (3) który jest zamontowany na wsporniku (4).

ROZDZIAŁ

5

**OBSŁUGA
TECHNICZNA**

5.1 OBSŁUGA INSTALACJI HYDRAULICZNEJ

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

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



NIEBEZPIECZEŃSTWO

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



UWAGA

Przed rozpoczęciem pracy należy dokonać kontroli wzrokowej elementów instalacji hydraulicznej.

Olej ze względu na swój skład nie klasyfikuje się jako substancja niebezpieczna, jednakże długotrwałe oddziaływanie na skórę lub oczy może wywołać podrażnienia. W przypadku kontaktu oleju ze skórą należy miejsce kontaktu przemyć wodą z mydłem. Nie należy stosować rozpuszczalników organicznych (benzyna, nafta). Zabrudzone ubranie należy zdjąć, aby zapobiec przedostaniu się oleju na skórę. Jeżeli olej dostanie się do oczu, należy przemyć je bardzo dużą ilością wody, a w przypadku wystąpienia podrażnienia skontaktować się z lekarzem. Olej hydrauliczny w normalnych warunkach nie działa szkodliwie na drogi oddechowe. Zagrożenie występuje tylko wtedy, kiedy olej jest silnie rozpylony (mgła olejowa) lub w przypadku pożaru, w trakcie którego mogą uwolnić się trujące związki.



NIEBEZPIECZEŃSTWO

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

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

Instalacja hydrauliczna powinna być całkowicie szczelna. Dopuszczalne są niewielkie nieszczelności z objawami "pocenia się", natomiast w przypadku zauważenia wycieków typu "kropelkowego" należy zaprzestać eksploatacji maszyny do czasu usunięcia usterki.

Instalacja hydrauliczna odpowietrza się samoczynnie w czasie pracy maszyny.



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



NIEBEZPIECZEŃSTWO

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



NIEBEZPIECZEŃSTWO

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

5.2 SMAROWANIE



NIEBEZPIECZEŃSTWO

Smarowanie można przeprowadzać tylko gdy rama skrętna nie jest zablokowana, a silnik ciągnika jest wyłączony.

TABELA 5.1 PUNKTY SMARNE I CZĘSTOTLIWOŚĆ SMAROWANIA

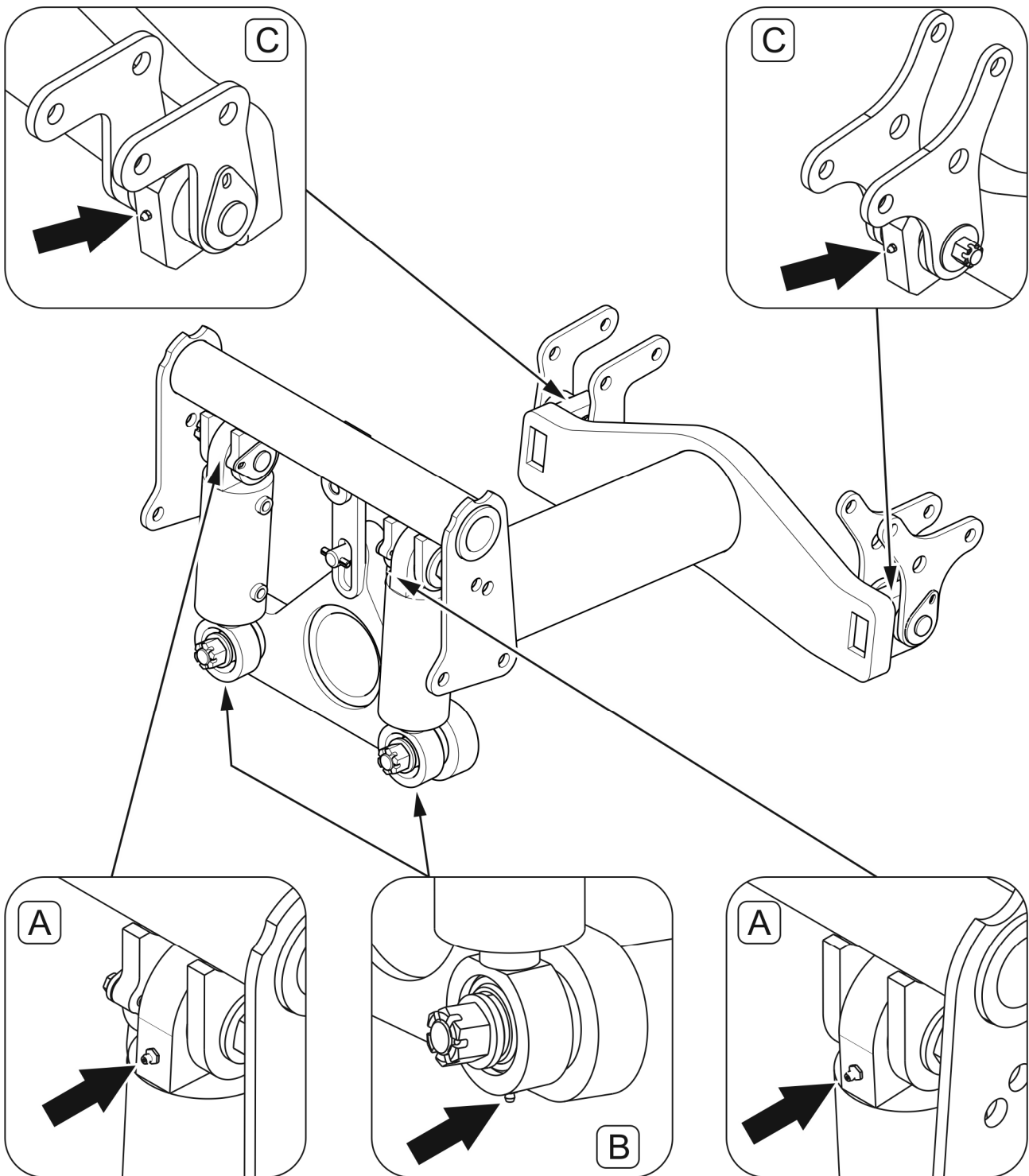
LP.	NAZWA	LICZBA PUNKTÓW SMARNYCH	RODZAJ ŚRODKA SMARNEGO	CZĘSTOTLIWOŚĆ SMAROWANIA
A	Ucho cylindra hydraulicznego	2	smar stały	co 40 godzin pracy
B	Ucho tłoczyska	2		
C	Sworzeń mocowania dźwigni	2		

Opis oznaczeń z kolumny "LP" (TABELA 5.1) jest zgodny z oznaczeniami (RYSUNEK 5.1)

Przed rozpoczęciem smarowania należy w miarę możliwości usunąć stary smar oraz inne zanieczyszczenia. Nadmiar smaru należy wytrzeć. Do smarowania zaleca się smar stały ŁT-43-PN/C-96134.



W trakcie użytkowania ramy skrętej, użytkownik jest zobowiązany do przestrzegania instrukcji smarowania zgodnie z wytyczonym harmonogramem. Nadmiar środka smarnego spowoduje osadzenie się dodatkowych zanieczyszczeń na miejscach wymagających smarowania, dlatego niezbędne jest utrzymanie w czystości poszczególnych elementów maszyny.



RYSUNEK 5.1 Punkty smarne

Punkty smarne opisano w tabeli 5.1

5.3 PRZECHOWYWANIE

Po zakończeniu pracy ramę skrętną należy starannie oczyścić i wymyć strumieniem wody. W trakcie mycia nie można kierować silnego strumienia wody lub pary na naklejki, przewody hydrauliczne i smarowniczkę. Dyszę myjki ciśnieniowej lub parowej należy utrzymywać w odległości nie mniejszej niż 30 cm od czyszczonej powierzchni.

Po oczyszczeniu należy skontrolować ramę skrętną, przeprowadzić oględziny stanu technicznego poszczególnych elementów. Zużyte lub uszkodzone elementy należy naprawić lub wymienić na nowe.

W przypadku uszkodzenia powłoki lakierniczej uszkodzone miejsca trzeba oczyścić z rdzy i kurzu, odtłuścić, a następnie pomalować farbą podkładową a po jej wyschnięciu farbą nawierzchniową zachowując jednolity kolor i równomierną grubość powłoki ochronnej. Do czasu pomalowania uszkodzone miejsca można pokryć cienką warstwą smaru lub antykorozyjnego preparatu.

Ramę skrętną należy smarować zgodnie z podanymi zaleceniami. W przypadku dłuższego postoj, należy koniecznie przesmarować wszystkie elementy bez względu na okres ostatniego zabiegu.

5.4 MOMENTY DOKRĘCANIA POŁĄCZEŃ ŚRUBOWYCH

Podczas konserwacji i napraw należy stosować odpowiednie momenty dokręcania połączeń śrubowych (chyba że dla danego połączenia podano inne parametry). Zalecane momenty dokręcania dotyczą śrub stalowych nie smarowanych (TABELA 5.2).



UWAGA

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

TABELA 5.2 MOMENTY DOKRĘCANIA POŁĄCZEŃ ŚRUBOWYCH

ŚREDNICA GWINTU [mm]	8.8	10.9	12.9
	MOMENT DOKRĘCENIA [Nm]		
M8	25	36	43
M10	49	72	84
M12	85	125	145
M14	135	200	235
M16	210	310	365
M20	425	610	710
M20x1,5	480	680	1350
M22	580	820	960
M24x2	730	1 050	1200

5.5 USTERKI I SPOSOBY ICH USUWANIA

TABELA 5.3 USTERKI I SPOSOBY ICH USUWANIA

RODZAJ USTERKI	PRZYCZYNA	SPOSÓB USUNIĘCIA
Nie działa sterowanie ramą skrętną	Wyłączony silnik nośnika	Uruchomić silnik
	Wyłączony lub niesprawny układ hydrauliczny nośnika (np. pompa, rozdzielacz)	Sprawdzić układ hydrauliczny w nośniku
	Uszkodzone lub nie podłączone szybkozłącza lub przewody hydrauliczne	Sprawdzić podłączenie, w razie uszkodzenia wykonać naprawę przez serwis
Instalacja hydrauliczna ramy skrętnej działa nieprawidłowo	Błędnie podłączone złącza hydrauliki zewnętrznej	Podłączyć szybkozłącza hydrauliczne ramy skrętnej do hydrauliki zewnętrznej nośnika zgodnie z instrukcją
	Nieprawidłowy kierunek przepływu oleju	Zamienić miejscami wtyki szybkozłącza

ZAŁĄCZNIK

A

**KATALOG
CZĘŚCI ZAMIENNYCH**

WSTĘP

Rozmieszczenie części w katalogu nie musi być kolejnością montażu/demontażu poszczególnych elementów.

Producent zastrzega sobie prawo wprowadzania w produkowanych maszynach zmian konstrukcyjnych ułatwiających obsługę oraz poprawiających jakość ich pracy.

Katalog części zamiennych jest aktualny w dniu wydania.

W przypadku niejasności należy kontaktować się ze Sprzedawcą lub bezpośrednio z Producentem.

Adres Producenta

PRONAR Sp. z o.o.

ul. Mickiewicza 101A

17-210 Narew

Telefony kontaktowe

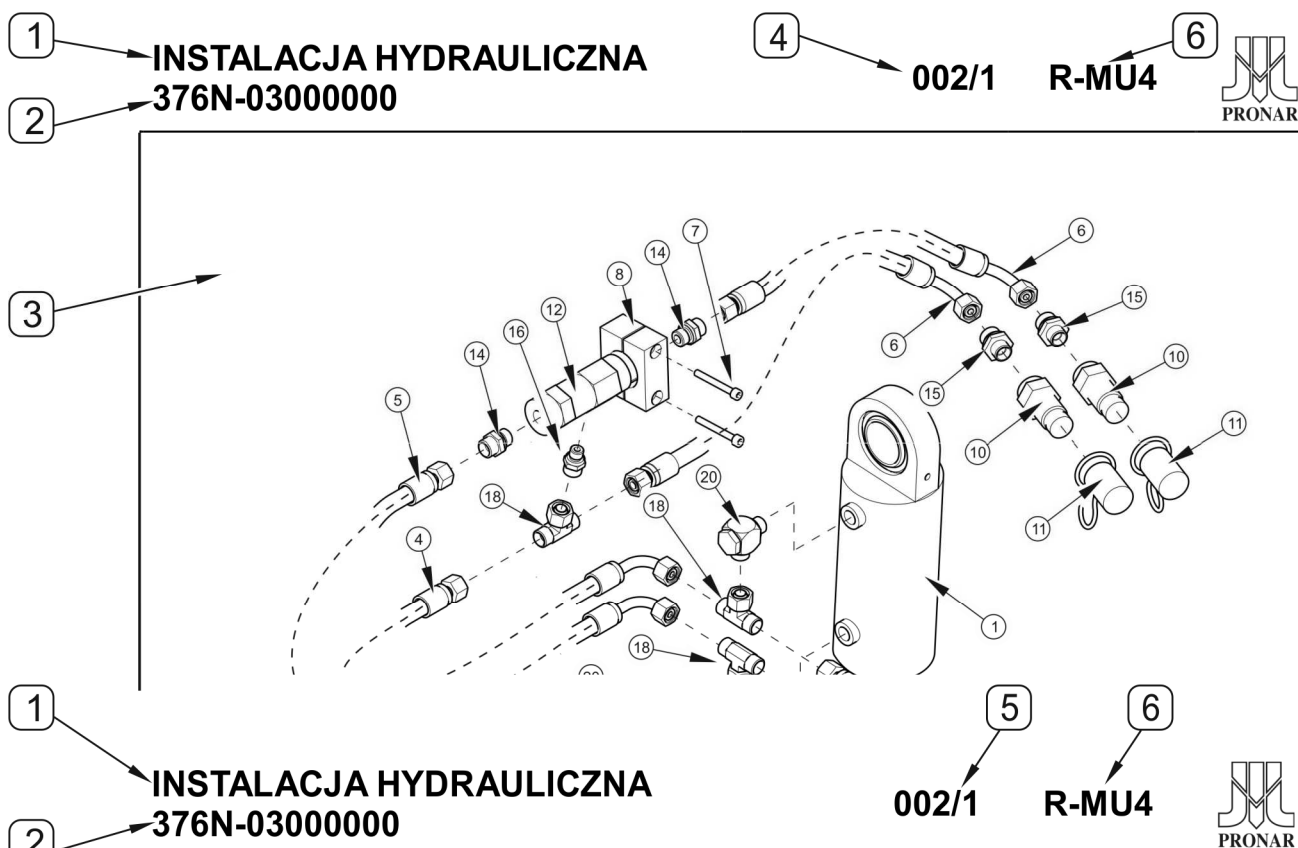
+48 085 681 63 29

+48 085 681 64 29

+48 085 681 63 81

+48 085 681 63 82

ZASADY KORZYSTANIA Z KATALOGU CZĘŚCI ZAMIENNYCH



LP.	NAZWA CZĘŚCI	TYP	NUMER KATALOGOWY (NUMER NORMY)	ILOŚĆ	UWAGI
1	CYLINDER		106N-07110000	2	
2	PRZEWÓD		10/02H1712L00350HO212L	1	
3	PRZEWÓD		10/02H0212L00500HO212L	2	
4	PRZEWÓD		10/02H1712L00500HO212L	1	
5	PRZEWÓD		10/02H1712L00600HO212L	1	

7

8

9

10

11

12

(1) Nazwa zespołu

(2) Numer zespołu kompletnego (3) Rysunek zestawieniowy

(4) Numer rysunku

(5) Odniesienie do rysunku (rysunków) (6) Typ maszyny

(7) Liczba porządkowa

(8) Nazwa części

(9) Typ części

(10) Numer katalogowy

(11) Ilość części w komplecie

(12) Uwagi dotyczące części

Katalog części zamiennych zawiera rysunki zestawieniowe umieszczone po lewej stronie publikacji i odpowiadający mu wykaz części zamiennych po stronie prawej.

Rysunek zestawieniowy oraz tabela z wykazem części zamiennych opisane są przy pomocy *nazwy zespołu (1)* oraz *numeru zespołu kompletnego (2)* – jeżeli występuje. Ze względu na złożoność niektórych podzespołów cały układ może być podzielony na kilka widoków. Pierwszy człon *numeru rysunku (4)*, oznacza grupę rysunków do której odnosi się cały układ, drugi człon *numeru rysunku (4)* oznacza kolejny rysunek w danej grupie. Przykładowo, jeżeli w danym zespole umieszczono 3 rysunki, to każdy z nich będzie oznakowany w sposób następujący 001/1, 001/2 i 001/3. Tabela z wykazem części zamiennych odnosząca się do tej grupy rysunkowej będzie opisana w polu (5) w sposób następujący: 001/1 – 001/3.

Liczba porządkowa (7) umieszczona w tabeli odnosi się do pozycji części zaznaczonej na rysunku podzespołu.

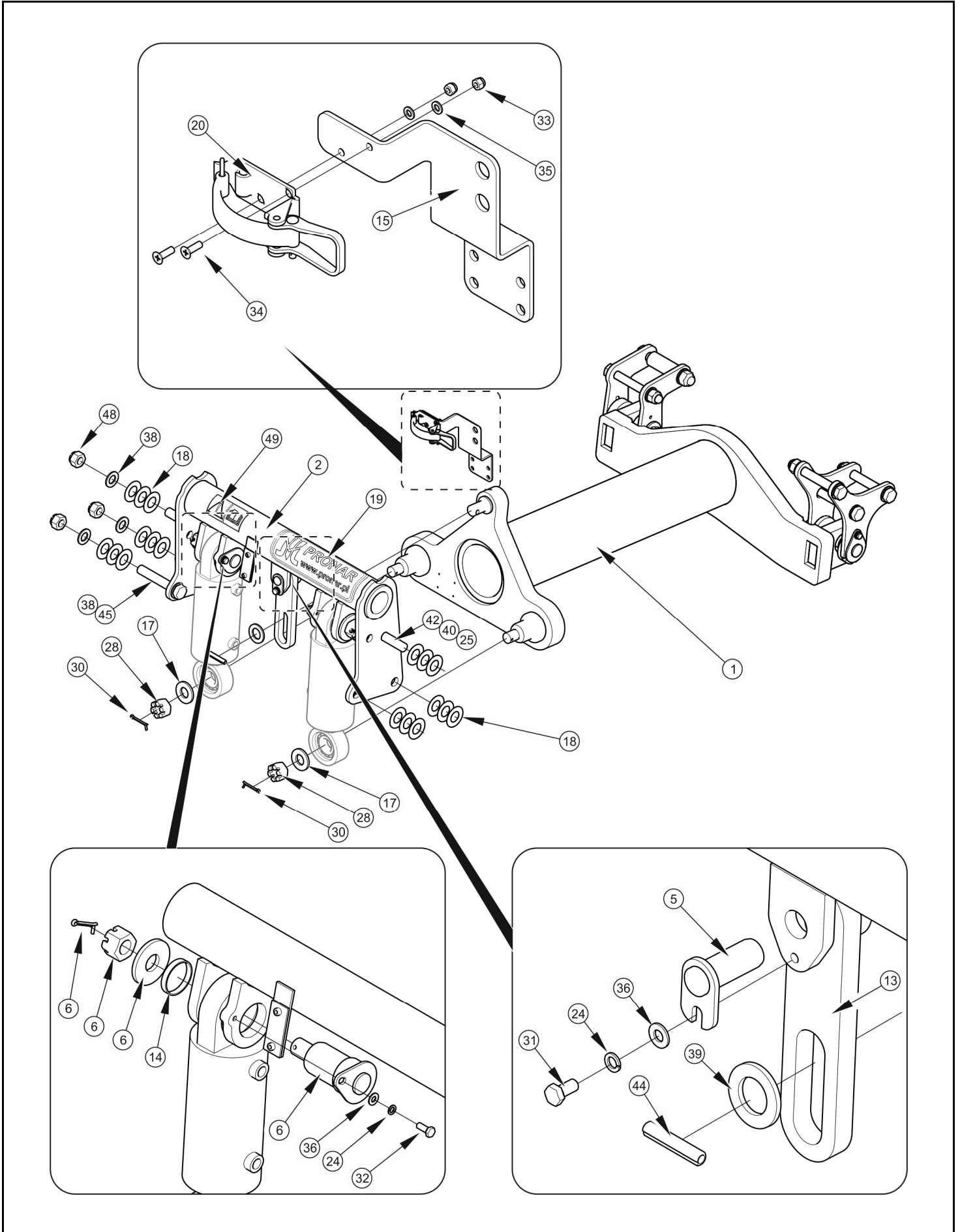
ZASADY ZAMAWIANIA CZĘŚCI ZAMIENNYCH

Zamówienie części musi obejmować następujące pozycje:

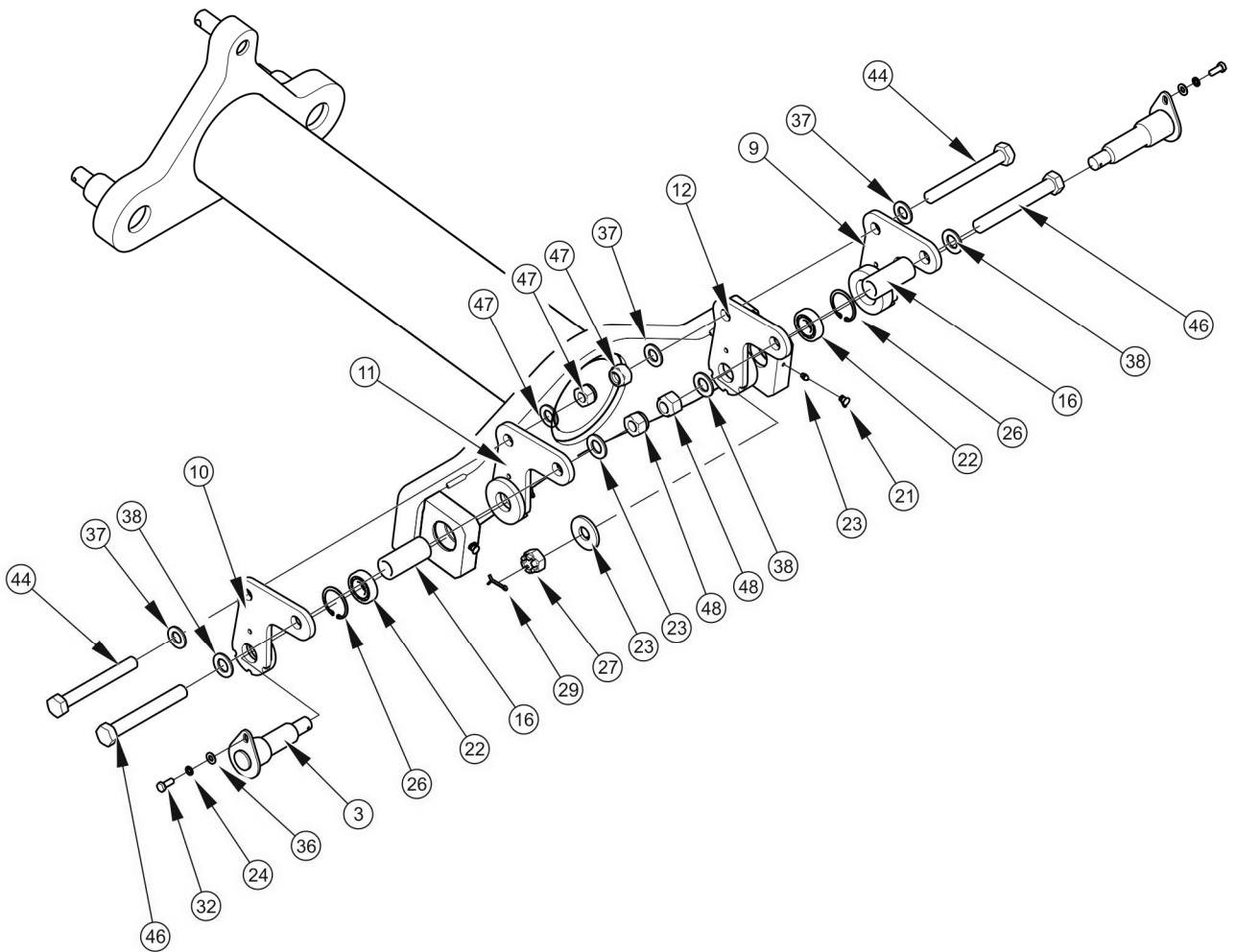
- Nazwę części
- Typ części
- Numer katalogowy
- Ilość zamawianych części
- Typ maszyny i numer fabryczny

Kompletne zamówienie musi zawierać również informacje o kontakcie telefonicznym z osobą zamawiającą oraz adresem dostarczenia przesyłki.

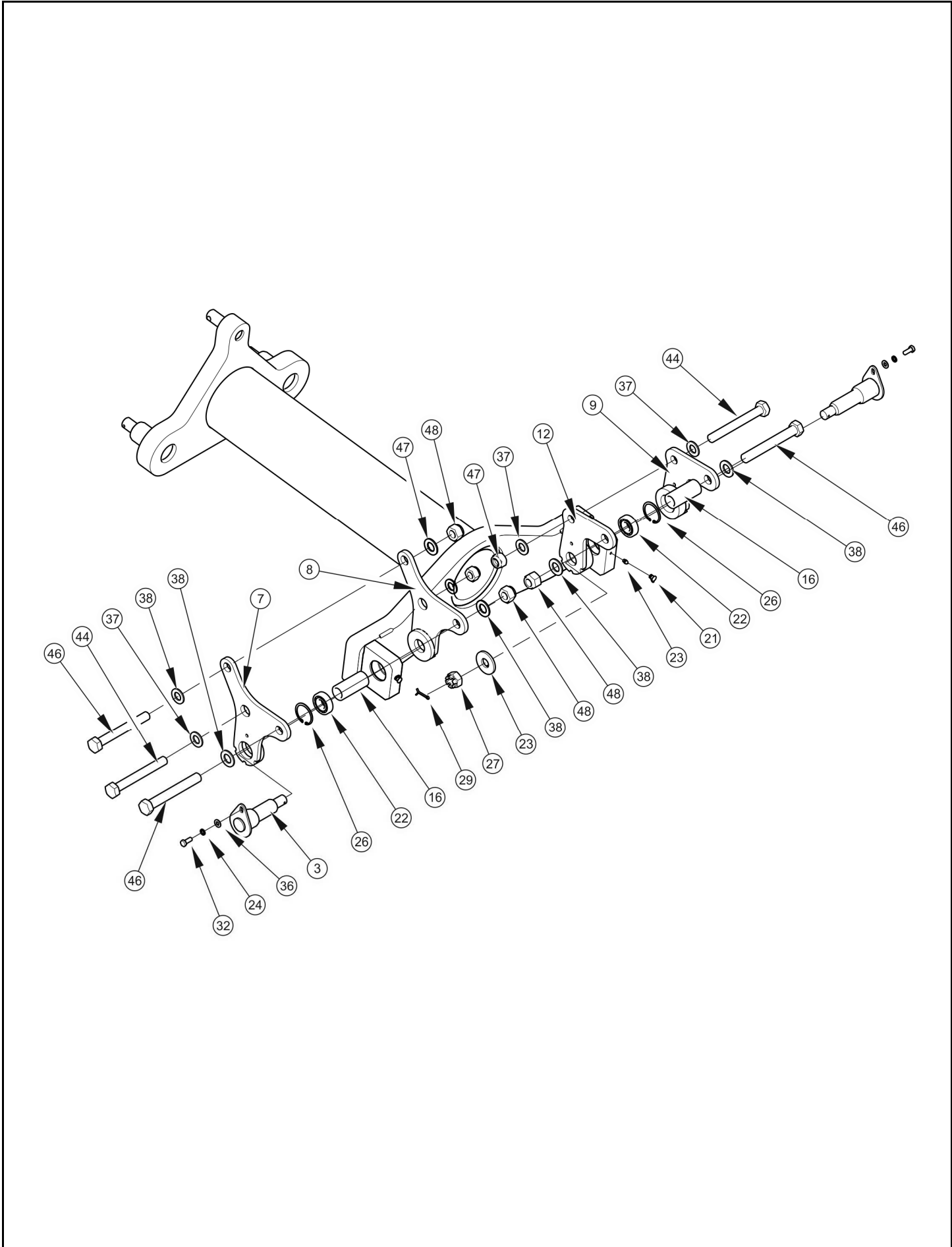
KATALOG CZĘŚCI ZAMIENNYCH



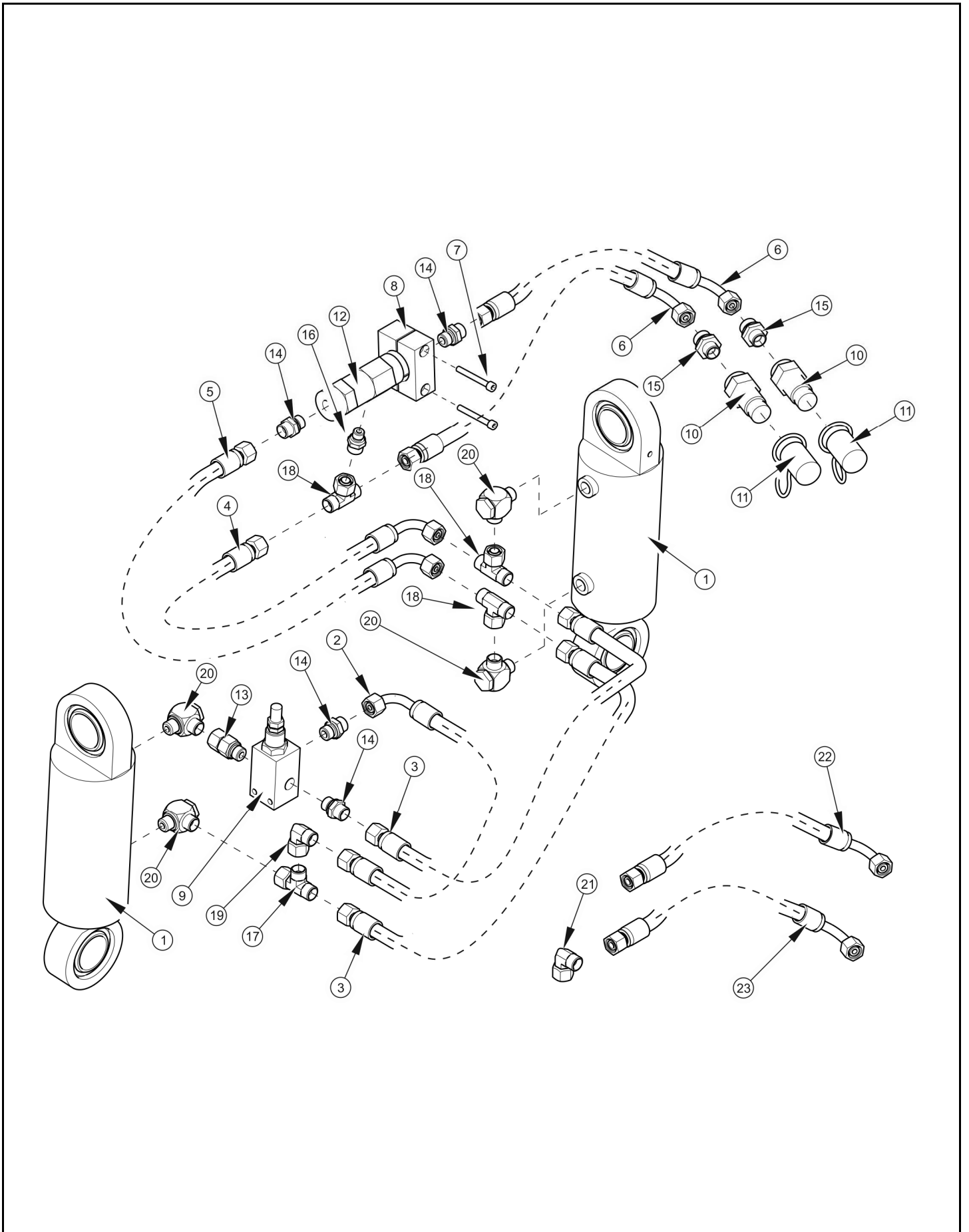
LP.	NAZWA CZĘŚCI	TYP	NUMER KATALOGOWY (NUMER NORMY)	ILOŚĆ U300/400	ILOŚĆ U500	UWAGI
1	RAMA DOLNA		376N-01000000	1	1	
2	BELKA GÓRNA		376N-02000000	1	1	
3	SWORZEŃ RAMY		376N-04000000	2	2	
4	SWORZEŃ RAMY		376N-04000000-01	-	1	
5	SWORZEŃ BLOKADY		376N-05000000	1	1	
6	SWORZEŃ SIŁOWNIKA		376N-06000000	2	2	
7	PŁYTKA RAMY		376N-07000000	-	1	
8	PŁYTKA RAMY		376N-07000000-01	-	1	
9	PŁYTKA RAMY		376N-08000000	1	1	
10	PŁYTKA RAMY		376N-08000000-01	1	-	
11	PLYTKA RAMY		376N-09000000	1	-	
12	PŁYTKA RAMY		376N-09000000-01	1	1	
13	BLOKADA		376N-00000001	1	1	
14	DYSTANS		376N-00000002	2	2	
15	WSPORNIK ZAWORU		376N-00000003	1	1	
16	TULEJA		376N-00000004	2	?	
17	PODKŁADKA		359N-01000014	2	2	
18	PODKŁADKA REGULACYJNA		228N-08012300	18	18	
19	NALEPKA V		142N-16000005	1	1	
20	UCHWYT MOCUJĄCY		215131718	1	1	
21	KAPTUREK OCHRONNY	SN65	65 2912R	2	2	
22	ŁOŻYSKO ŚLIZGOWE		GE30ES	2	2	
23	SMAROWNICZKA	M6	PN-76/M-86002	2	2	
24	PODKŁADKA SPRĘŻYSTA	Z 8,2-Fe//Zn9//A	PN-M-82008	5	5	
25	PODKŁADKA SPRĘŻYSTA	Z 20,5-Fe//Zn9//A	PN-77/M-82008	1	1	
26	PIERŚCIEN OSADCZY	W47	PN-81/M-85111	2	2	
27	NAKRĘTKA KORONOWA	Z M20X1,5-8-B- A2J	PN-86/M-82148	2	2	
28	NAKRĘTKA KORONOWA	Z M24X2-8-B-A2J	PN-86/M-82148	4	4	
29	ZAWLECZKA	4X32-St-Fe//Zn8//A	PN-EN ISO 1234	2	2	
30	ZAWLECZKA	5x28-St-Fe//Zn8//A	PN-EN ISO 1234	4	4	
31	ŚRUBA	M8x16-8,8-A2J	PN-EN ISO 4017	1	1	
32	ŚRUBA		PN-EN ISO 4017	4	4	
33	NAKRĘTKA	M5-8-A2J	PN-EN ISO 7040	2	2	
34	ŚRUBA Z ŁBEM STOŻKOWYM	M5x16-4,8-H-A2J	PN-EN ISO 7046-1	2	2	
35	PODKŁADKA	5-100HV-Fe//Zn6//A	PN-EN ISO 7091	2	2	
36	PODKŁADKA	8-100HV-Fe//Zn6//A	PN-EN ISO 7091	5	5	
37	PODKŁADKA	18-100HV-Fe//Zn6//A	PN-EN ISO 7091	4	4	
38	PODKŁADKA	20-200HV-Fe//Zn6//A	PN-EN ISO 7091	11	13	
39	PODKŁADKA	24-100HV-Fe//Zn6//A	PN-EN ISO 7091	1	1	
40	PODKŁADKA	20-100HV-Fe//Zn6//A	PN-EN ISO 7093	2	2	
41	PODKŁADKA	24-100HV-Fe//Zn6//A	PN-EN ISO 7093	2	2	
42	ŚRUBA	M20x1,5x80-10,9-A2J	PN-EN ISO 8676	1	1	
43	KOŁEK SPRĘŻYSTY	10X50-C	PN-EN ISO 8752	1	1	
44	ŚRUBA	M18x1.5x150-10,9-A2J	PN-EN ISO 8765	2	2	
45	ŚRUBA	M20x1,5x120-10,9-A2J	PN-EN ISO 8765	3	3	
46	ŚRUBA	M20x1,5x150-10,9-A2J	PN-EN ISO 8765	2	3	
47	NAKRĘTKA	M18x1,5-8-A2J	PN-EN ISO 10512	2	2	
48	NAKRĘTKA	M20x1,5-8-A2J	PN-EN ISO 10512	5	6	
49	NALEPKA OSTRZEGAWCZA		185N-00000001	1	1	



LP.	NAZWA CZĘŚCI	TYP	NUMER KATALOGOWY (NUMER NORMY)	ILOŚĆ U300/400	ILOŚĆ U500	UWAGI
1	RAMA DOLNA		376N-01000000	1	1	
2	BELKA GÓRNA		376N-02000000	1	1	
3	SWORZEŃ RAMY		376N-04000000	2	2	
4	SWORZEŃ RAMY		376N-04000000-01	-	1	
5	SWORZEŃ BLOKADY		376N-05000000	1	1	
6	SWORZEŃ SIŁOWNIKA		376N-06000000	2	2	
7	PŁYTKA RAMY		376N-07000000	-	1	
8	PŁYTKA RAMY		376N-07000000-01	-	1	
9	PŁYTKA RAMY		376N-08000000	1	1	
10	PŁYTKA RAMY		376N-08000000-01	1	-	
11	PLYTKA RAMY		376N-09000000	1	-	
12	PŁYTKA RAMY		376N-09000000-01	1	1	
13	BLOKADA		376N-00000001	1	1	
14	DYSTANS		376N-00000002	2	2	
15	WSPORNIK ZAWORU		376N-00000003	1	1	
16	TULEJA		376N-00000004	2	?	
17	PODKŁADKA		359N-01000014	2	2	
18	PODKŁADKA REGULACYJNA		228N-08012300	18	18	
19	NALEPKA V		142N-16000005	1	1	
20	UCHWYT MOCUJĄCY		215131718	1	1	
21	KAPTUREK OCHRONNY	SN65	65 2912R	2	2	
22	ŁOŻYSKO ŚLIZGOWE		GE30ES	2	2	
23	SMAROWNICZKA	M6	PN-76/M-86002	2	2	
24	PODKŁADKA SPRĘŻYSTA	Z 8,2-Fe//Zn9//A	PN-M-82008	5	5	
25	PODKŁADKA SPRĘŻYSTA	Z 20,5-Fe//Zn9//A	PN-77/M-82008	1	1	
26	PIERŚCIEŃ OSADCZY	W47	PN-81/M-85111	2	2	
27	NAKRĘTKA KORONOWA	Z M20X1,5-8-B- A2J	PN-86/M-82148	2	2	
28	NAKRĘTKA KORONOWA	Z M24X2-8-B-A2J	PN-86/M-82148	4	4	
29	ZAWLE CZKA	4X32-St-Fe//Zn8//A	PN-EN ISO 1234	2	2	
30	ZAWLE CZKA	5x28-St-Fe//Zn8//A	PN-EN ISO 1234	4	4	
31	ŚRUBA	M8x16-8,8-A2J	PN-EN ISO 4017	1	1	
32	ŚRUBA		PN-EN ISO 4017	4	4	
33	NAKRĘTKA	M5-8-A2J	PN-EN ISO 7040	2	2	
34	ŚRUBA Z ŁBEM STOŻKOWYM	M5x16-4,8-H-A2J	PN-EN ISO 7046-1	2	2	
35	PODKŁADKA	5-100HV-Fe//Zn6//A	PN-EN ISO 7091	2	2	
36	PODKŁADKA	8-100HV-Fe//Zn6//A	PN-EN ISO 7091	5	5	
37	PODKŁADKA	18-100HV-Fe//Zn6//A	PN-EN ISO 7091	4	4	
38	PODKŁADKA	20-200HV-Fe//Zn6//A	PN-EN ISO 7091	11	13	
39	PODKŁADKA	24-100HV-Fe//Zn6//A	PN-EN ISO 7091	1	1	
40	PODKŁADKA	20-100HV-Fe//Zn6//A	PN-EN ISO 7093	2	2	
41	PODKŁADKA	24-100HV-Fe//Zn6//A	PN-EN ISO 7093	2	2	
42	ŚRUBA	M20x1,5x80-10,9-A2J	PN-EN ISO 8676	1	1	
43	KOŁEK SPRĘŻYSTY	10X50-C	PN-EN ISO 8752	1	1	
44	ŚRUBA	M18x1,5x150-10,9-A2J	PN-EN ISO 8765	2	2	
45	ŚRUBA	M20x1,5x120-10,9-A2J	PN-EN ISO 8765	3	3	
46	ŚRUBA	M20x1,5x150-10,9-A2J	PN-EN ISO 8765	2	3	
47	NAKRĘTKA	M18x1,5-8-A2J	PN-EN ISO 10512	2	2	
48	NAKRĘTKA	M20x1,5-8-A2J	PN-EN ISO 10512	5	6	
49	NALEPKA OSTRZEGAWCZA		185N-00000001	1	1	

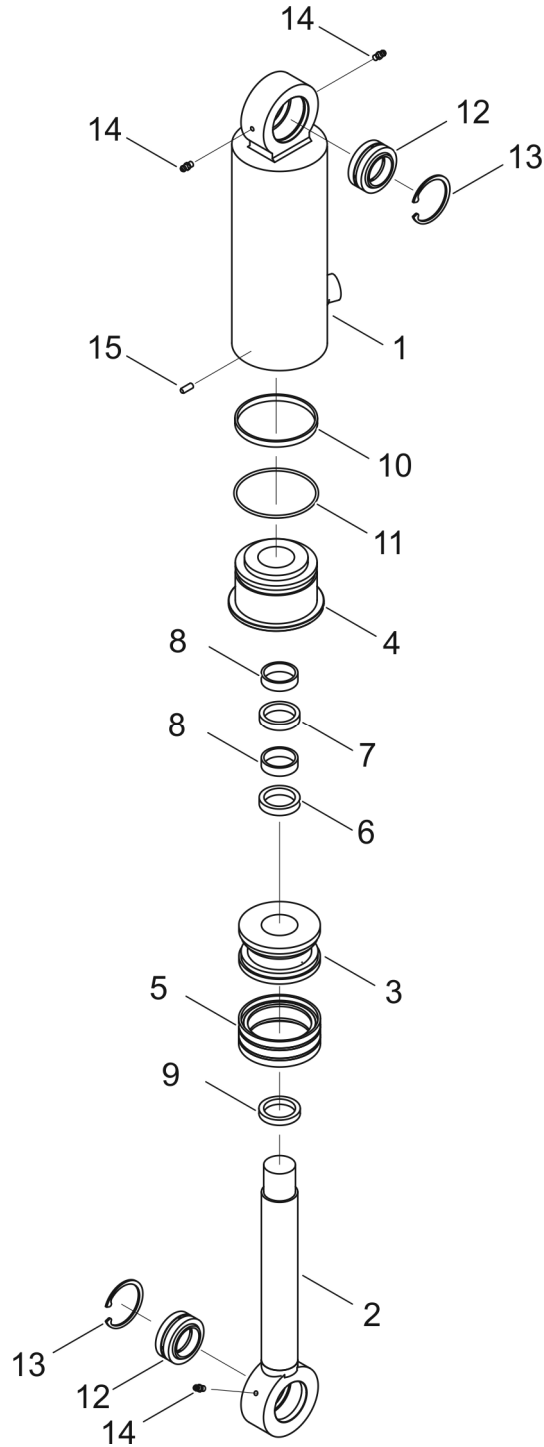


LP.	NAZWA CZĘŚCI	TYP	NUMER KATALOGOWY (NUMER NORMY)	ILOŚĆ U300/400	ILOŚĆ U500	UWAGI
1	RAMA DOLNA		376N-01000000	1	1	
2	BELKA GÓRNA		376N-02000000	1	1	
3	SWORZEŃ RAMY		376N-04000000	2	2	
4	SWORZEŃ RAMY		376N-04000000-01	-	1	
5	SWORZEŃ BLOKADY		376N-05000000	1	1	
6	SWORZEŃ SIŁOWNIKA		376N-06000000	2	2	
7	PŁYTKA RAMY		376N-07000000	-	1	
8	PŁYTKA RAMY		376N-07000000-01	-	1	
9	PŁYTKA RAMY		376N-08000000	1	1	
10	PŁYTKA RAMY		376N-08000000-01	1	-	
11	PLYTKA RAMY		376N-09000000	1	-	
12	PŁYTKA RAMY		376N-09000000-01	1	1	
13	BLOKADA		376N-00000001	1	1	
14	DYSTANS		376N-00000002	2	2	
15	WSPORNIK ZAWORU		376N-00000003	1	1	
16	TULEJA		376N-00000004	2	?	
17	PODKŁADKA		359N-01000014	2	2	
18	PODKŁADKA REGULACYJNA		228N-08012300	18	18	
19	NALEPKA V		142N-16000005	1	1	
20	UCHWYT MOCUJĄCY		215131718	1	1	
21	KAPTUREK OCHRONNY	SN65	65 2912R	2	2	
22	ŁOŻYSKO ŚLIZGOWE		GE30ES	2	2	
23	SMAROWNICZKA	M6	PN-76/M-86002	2	2	
24	PODKŁADKA SPRĘŻYSTA	Z 8,2-Fe//Zn9//A	PN-M-82008	5	5	
25	PODKŁADKA SPRĘŻYSTA	Z 20,5-Fe//Zn9//A	PN-77/M-82008	1	1	
26	PIERŚCIEŃ OSADCZY	W47	PN-81/M-85111	2	2	
27	NAKRĘTKA KORONOWA	Z M20X1,5-8-B- A2J	PN-86/M-82148	2	2	
28	NAKRĘTKA KORONOWA	Z M24X2-8-B-A2J	PN-86/M-82148	4	4	
29	ZAWLE CZKA	4X32-St-Fe//Zn8//A	PN-EN ISO 1234	2	2	
30	ZAWLE CZKA	5x28-St-Fe//Zn8//A	PN-EN ISO 1234	4	4	
31	ŚRUBA	M8x16-8,8-A2J	PN-EN ISO 4017	1	1	
32	ŚRUBA		PN-EN ISO 4017	4	4	
33	NAKRĘTKA	M5-8-A2J	PN-EN ISO 7040	2	2	
34	ŚRUBA Z ŁBEM STOŻKOWYM	M5x16-4,8-H-A2J	PN-EN ISO 7046-1	2	2	
35	PODKŁADKA	5-100HV-Fe//Zn6//A	PN-EN ISO 7091	2	2	
36	PODKŁADKA	8-100HV-Fe//Zn6//A	PN-EN ISO 7091	5	5	
37	PODKŁADKA	18-100HV-Fe//Zn6//A	PN-EN ISO 7091	4	4	
38	PODKŁADKA	20-200HV-Fe//Zn6//A	PN-EN ISO 7091	11	13	
39	PODKŁADKA	24-100HV-Fe//Zn6//A	PN-EN ISO 7091	1	1	
40	PODKŁADKA	20-100HV-Fe//Zn6//A	PN-EN ISO 7093	2	2	
41	PODKŁADKA	24-100HV-Fe//Zn6//A	PN-EN ISO 7093	2	2	
42	ŚRUBA	M20x1,5x80-10,9-A2J	PN-EN ISO 8676	1	1	
43	KOŁEK SPRĘŻYSTY	10X50-C	PN-EN ISO 8752	1	1	
44	ŚRUBA	M18x1,5x150-10,9-A2J	PN-EN ISO 8765	2	2	
45	ŚRUBA	M20x1,5x120-10,9-A2J	PN-EN ISO 8765	3	3	
46	ŚRUBA	M20x1,5x150-10,9-A2J	PN-EN ISO 8765	2	3	
47	NAKRĘTKA	M18x1,5-8-A2J	PN-EN ISO 10512	2	2	
48	NAKRĘTKA	M20x1,5-8-A2J	PN-EN ISO 10512	5	6	
49	NALEPKA OSTRZEGAWCZA		185N-00000001	1	1	



LP.	NAZWA CZĘŚCI	TYP	NUMER KATALOGOWY (NUMER NORMY)	ILOŚĆ	UWAGI
1	CYLINDER		106N-07110000	2	
2	PRZEWÓD		10/02H1712L00350HO212L	1	
3	PRZEWÓD		10/02H0212L00500HO212L	2	
4	PRZEWÓD		10/02H1712L00500HO212L	1	
5	PRZEWÓD		10/02H1712L00600HO212L	1	
6	PRZEWÓD		10/02H1712L01200HO212L	2	
7	ŚRUBA	M6x40-8.8-A2J	PN-EN ISO 4762	2	
8	WKŁAD OBEJMY	38	A5 38 C	1	
9	ZAWÓR PRZELEWOWY		VMP-V0700-3/8"	1	
10	WTYK MĘSKI	1/2"	HQ12-M-08G	2	
11	ZATYCZKA WTYKU		HQ12-M-08-CAP	2	
12	ZAWÓR ZWROTNY STEROWANY		V0202-3/8"	1	
13	KORPUS ZŁĄCZKI		EGE12LREDCF	1	
14	KORPUS ZŁĄCZKI		GE12LREDOMDCF	4	
15	KORPUS ZŁĄCZKI		GE12LR1/2EDOMDCF	2	
16	KORPUS ZŁĄCZKI		GE12LR1/4EDOMDCF	1	
17	TRÓJNIK ASYMETRYCZNY		EL12LOMDCF	1	
18	TRÓJNIK		ET12LOMDCF	3	
19	KOLANO		EW12LOMDCF	1	
20	BANJO		WH12LRKDSOMDCF	4	
21	KOLANO		EW22LOMDCF	1	*
22	PRZEWÓD		12/02H1716S0600H0216S	1	*
23	PRZEWÓD		19/01H1122L0800H0222L	1	*

* - przewód poz.22, przewód poz. 23, oraz kolano poz.21 zamontować zastępując oryginalne metalowe przewody



NOTATKI

A series of horizontal dotted lines for writing notes.

