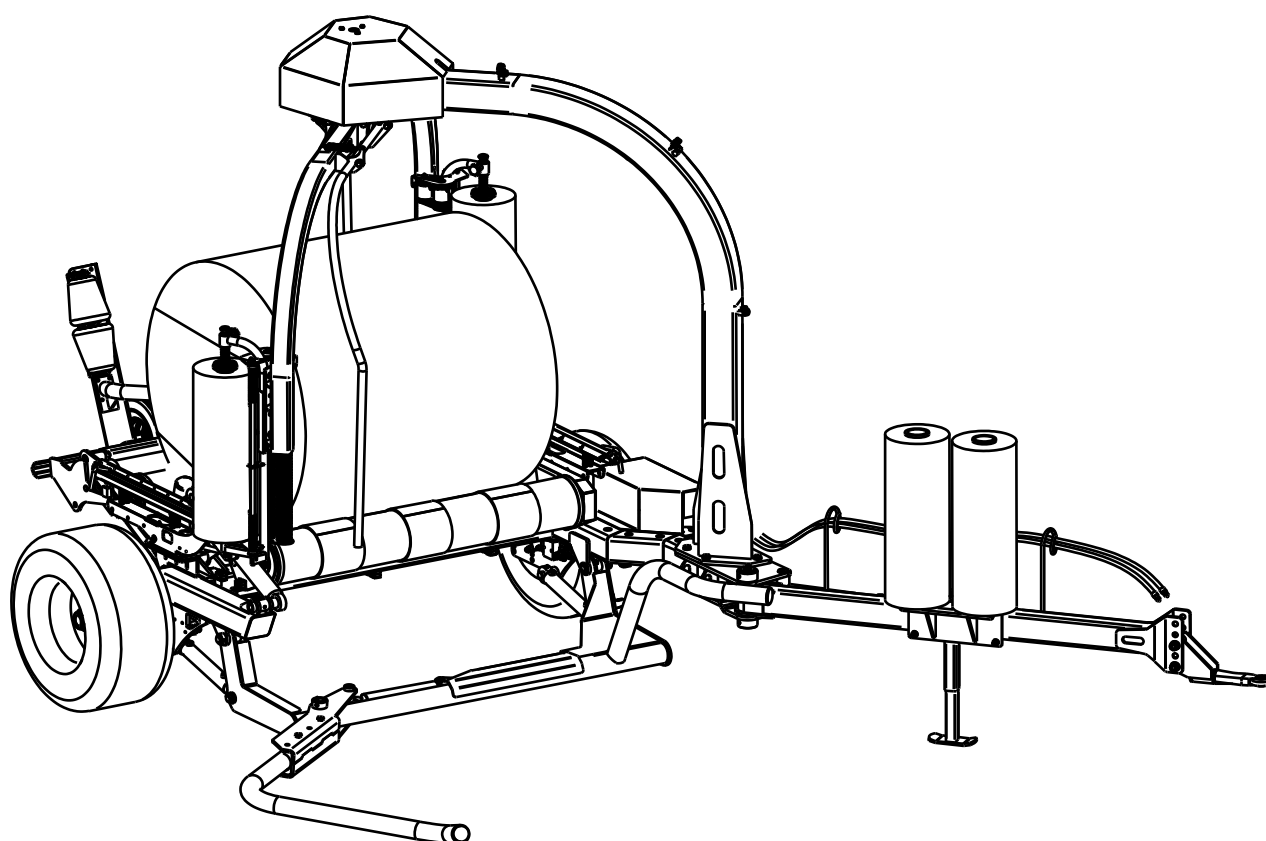


*Instrukcja obsługi*  
*Katalog Części Wymiennych*



# OWIJARKA BEL TWISTER



Numer fabryczny .....

Data sprzedaży .....

Punkt sprzedaży .....



Nr kat. Instrukcji:  
Obowiązuje od nr fabrycznego: **001**

Opracowanie: HT- wydanie Luty 2015

**SPIS TREŚCI**

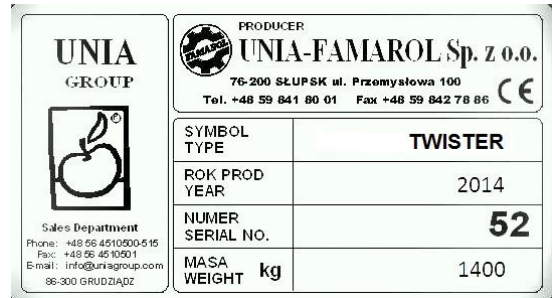
1.	WPROWADZENIE .....	3
1.1.	Przeczytaj instrukcję obsługi.....	3
1.2.	Przeznaczenie maszyny .....	4
1.3.	Co ważne jest przy zakupie .....	4
1.4.	Gwarancja.....	4
2.	BEZPIECZEŃSTWO I HIGIENA PRACY.....	5
2.1.	Zasady ogólne .....	5
2.2.	Transport .....	6
2.3.	Elementy robocze maszyny .....	6
2.4.	Konserwacja i obsługa.....	7
3.	RYZYKO SZCZĄTKOWE .....	7
3.1.	Opis ryzyka szczątkowego.....	7
3.2.	Ocena ryzyka szczątkowego .....	7
4.	KALKOMANIE OSTRZEGAWCZE NA MASZYNIE .....	8
5.	CHARAKTERYSTYKA MASZINY.....	9
5.1.	Charakterystyka ogólna .....	9
5.2.	Budowa i działanie maszyny.....	10
5.3.	Funkcje maszyny <b>TWISTER</b> .....	11
5.4.	Charakterystyka techniczna.....	12
5.5.	Wyposażenie owijarki .....	12
6.	UŻYTKOWANIE .....	13
6.1.	Dostawa .....	13
6.2.	Przechowywanie .....	13
6.3.	Montaż maszyny .....	14
6.4.	Hydrauliczne połączenie z ciągnikiem .....	14
7.	CZYNNOŚCI PRZYGOTOWAWCZO - REGULACYJNE .....	16
7.1.	Ustawianie dyszla .....	16
7.2.	Wypoziomowanie maszyny .....	17
7.3.	Zakładanie folii.....	18
7.4.	Kontrola wstępnego naprężenia .....	20
7.5.	Zachodzenie folii.....	20
7.6.	Zwiększanie szybkości ładowania beli.....	21
7.7.	Regulacja stawiacza bel .....	21
7.8.	Przygotowanie do transportu drogowego .....	22
8.	OBSŁUGA I DZIAŁANIE OWIJARKI <b>TWISTER</b> .....	22
8.1.	Tryby pracy .....	22
8.2.	Bezpieczna obsługa owijarki.....	23
8.3.	Czujniki w owijarce.....	24
8.4.	Obsługa sterownika maszyny .....	26
8.4.1.	ZAŁĄCZENIE / WYŁĄCZENIE STEROWNIKA .....	26
8.4.2.	MENU GŁÓWNE .....	27
8.4.3.	POZYCJA STARTOWA .....	28
8.4.4.	MENU PRACY .....	29
8.4.5.	MENU OWIJARKI.....	35
8.4.6.	LICZNIKI .....	39
8.4.7.	USTAWIENIA SERWISOWE .....	40
8.4.8.	SYTUACJE AWARYJNE .....	44
9.	CZYNNOŚCI KONSERWACYJNE .....	45
9.1.	Ogólne instrukcje konserwacji .....	45
9.2.	Smarowanie.....	46
9.3.	Łańcuchy napędowe .....	47
9.4.	Napęd ramion obrotowych .....	47
9.5.	Układ hydrauliczny.....	48
10.	KATALOG CZĘCI WYMIENNYCH .....	49
10.1.	Dyszel .....	50
10.2.	Podpora dyszla .....	52
10.3.	Ładowacz.....	54
10.4.	Rama główna .....	56
10.5.	Półoś.....	58
10.6.	Stół.....	60
10.7.	Ramiona obrotowe.....	62
10.8.	Ramiona obrotowe.....	64
10.9.	Podajnik folii.....	68
10.10.	Podajnik folii.....	70
10.11.	Mechanizm noża.....	72
10.12.	Napęd walców.....	74
10.13.	Stawiacz bel.....	76
10.14.	Hydraulika .....	78

**IDENTYFIKACJA MASZYN**

Tabliczka znamionowa jest na stałe przymocowana do ramy z lewej strony owijarki.

Na tabliczce znamionowej (Rys.1) podano informacje pozwalające jednoznacznie zidentyfikować maszynę:

- nazwę i adres producenta,
- nazwę maszyny,
- rok produkcji,
- numer seryjny
- masę
- znak „CE“,
- znak KJ - kontrola jakości.



Rys.1 Tabliczka znamionowa



**Jeżeli w trakcie czytania tej instrukcji natrafisz w tekście na ten znak, przeczytaj wówczas uważnie tę informację, strzeż się sam zagrożenia oraz poinformuj o nim innych operatorów maszyny tego typu!**

### 1.1. **Przeczytaj instrukcję obsługi**

Niniejsza instrukcja obsługi służy użytkownikowi informacjami z zakresu użytkowania, obsługi i konserwacji maszyny, zawiera charakterystyki eksploatacyjne, wymagania dotyczące bezpiecznej i fachowej eksploatacji maszyny, pozwalające najlepiej ją wykorzystać przy maksymalnej żywotności i niezawodności maszyny. Zawiera też wskazania jak zamawiać części zamienne. Staranne zapoznanie się z instrukcją obsługi pomoże Ci uniknąć wypadków, utrzymać gwarancję do końca okresu gwarancyjnego, poza tym oczywiście będziesz podczas pracy w każdej chwili dysponował sprawną i wydajną maszyną, gotową do użycia.



**Instrukcja obsługi stanowi podstawowe wyposażenie maszyny. Zabrania się wykonywania jakichkolwiek czynności przy maszynie przed zapoznaniem się z treścią instrukcji obsługi.**

Wszelkich szczegółowych informacji na temat maszyny oraz wyjaśnień do instrukcji obsługi udzieli sprzedawca lub producent.

Adres producenta:

UNIA - FAMAROL  
ul. Przemysłowa 100  
76-200 Słupsk

tel. centrala	(059) 841-80-01
tel. dział sprzedaży	(059) 842-78-86
fax centrala	(059) 841-37-25
tel. serwis	(059) 841-80-27

Producent zastrzega sobie prawo do wprowadzania zmian w konstrukcji maszyny i w treści instrukcji obsługi

## 1.2. **Przeznaczenie maszyny**

Maszyna przeznaczona jest do normalnego, typowego zastosowania rolniczego, tj. do owijania folią bel z traw i innych roślin przeznaczonych na kiszonkę, zwiniętych w bele przy użyciu pras zwijających.

Użytkowanie owijarki bel do innych celów będzie rozumiane jako użytkowanie niezgodne z przeznaczeniem, to zaś wyklucza odpowiedzialność producenta za wynikające z tego szkody.

- Maszyna musi być fachowo użytkowana, obsługiwana i naprawiana. Eksploatacja maszyny przez osoby nieprzeszkolone, młodociane, może być przyczyną wypadków, lub uszkodzenia maszyny.
- Przestrzegaj przepisów bezpieczeństwa podanych w niniejszej instrukcji, ogólnych zasad bezpieczeństwa i higieny pracy oraz zasad ruchu drogowego.
- Przestrzegaj zasad bezpieczeństwa i higieny pracy podczas dokonywania prac obsługowych i konserwacyjnych maszyny.
- Samowolne zmiany dokonane w maszynie wykluczają odpowiedzialność producenta za wynikłe stąd szkody.

## 1.3. **Co ważne jest przy zakupie**

Sprzedawca wypełnia "Potwierdzenie odbioru maszyny rolniczej wraz z instrukcją", które po złożeniu podpisów zatrzymuje, natomiast nabywca maszyny otrzymuje kopię. Przed odbiorem prosimy sprawdzić kompletność maszyny według Specyfikacji Wysyłkowej, oraz dopilnować, aby sprzedawca dokładnie wypełnił kartę gwarancyjną, kupony reklamacyjne i stronę tytułową instrukcji obsługi.

## 1.4. **Gwarancja**

Warunki gwarancji podane są w karcie gwarancyjnej. Dokładne zapoznanie się z niniejszą instrukcją obsługi należy do obowiązków obsługującego maszynę. Nieprzestrzeganie zasad prawidłowej eksploatacji prowadzi do obniżenia sprawności owijarki bel, jej awarii oraz utraty praw z tytułu gwarancji. Utrata uprawnień z tytułu gwarancji nastąpi w szczególności w następujących przypadkach:

1. Stwierdzenia uszkodzeń mechanicznych powstałych w wyniku eksploatacji niezgodnej z instrukcją obsługi.
2. Dokonywania napraw przez warsztaty inne niż podaje sprzedawca lub producent.
3. Użycia do napraw części innych niż oryginalne.
4. Dokonania samowolnych zmian w konstrukcji maszyny.

W przypadku awarii maszyny, która ma gwarancję fabryczną, należy zgłosić ją do sprzedawcy.

## 2. BEZPIECZEŃSTWO I HIGIENA PRACY

Większość wypadków, jakie zdarzają się podczas pracy, obsługi lub transportu sprowadza się do nieprzestrzegania elementarnych zasad ostrożności. Wobec tego ważne jest, aby każda osoba mająca do czynienia z tą maszyną przestrzegała w sposób jak najbardziej ścisły przytoczonych niżej podstawowych zasad bezpieczeństwa:

### 2.1. **Zasady ogólne**

1. Przed każdym uruchomieniem należy owijarkę bel sprawdzić wraz z ciągnikiem pod względem bezpieczeństwa ruchu i eksploatacji.
2. Przestrzegaj oprócz wskazań zawartych w niniejszej instrukcji również ogólnych zasad bezpieczeństwa i higieny pracy!
3. Przestrzegaj wskazań napisów i symboli ostrzegawczych umieszczonych na maszynie. Ich przestrzeganie służy Twojemu bezpieczeństwu!
4. Owijarka bel może być uruchomiona tylko wtedy, gdy wszystkie urządzenia ochronne są umiejscowione w położeniu ochraniającym.
5. Maszynę można uruchamiać wyłącznie w położeniu roboczym,
6. Obsługiwać maszynę może tylko osoba zaznajomiona z treścią instrukcji obsługi, posiadająca odpowiednie doświadczenie i kwalifikacje do pracy z maszynami rolniczymi. Zabrania się obsługiwanie maszyny przez osoby nie przeszkolone oraz przez młodocianych.
7. Przed użyciem sprawdź całe wyposażenie aby upewnić się, że jest ono w dobrym stanie technicznym. Sprawdź maszynę czy nie ma luźnych części, czy wszystkie śruby i nakrętki są prawidłowo dokręcone. Nie pracuj ze sprzętem, który jest uszkodzony lub brakuje części.
8. Zanim uruchomisz ciągnik upewnij się, że wszystkie napędy są wyłączone,
9. Nie pozostawiaj pracującego ciągnika bez dozoru. Przed opuszczeniem ciągnika wyłącz napęd i wyjmij kluczyk ze stacyjki. Zaciągnij hamulec ręczny i zabezpiecz maszynę.
10. Nigdy nie zostawiaj owijarki bel na włączonych obrotach bez kontroli. Opuszczaj stanowisko operatora-kierowcy dopiero po rozłączeniu napędu, wyłączeniu silnika, zaciągnięciu hamulca ręcznego i po zatrzymaniu się wszystkich wirujących elementów maszyny.
11. Gdy części wymagają wymiany, używaj tylko oryginalnych części zamiennych.
12. Nie pracuj owijarką bel na górzystych, nierównych terenach.
13. Przed uruchomieniem maszyny i podczas pracy owijarki upewnij się, że w strefie zagrożenia nie znajdują się osoby lub zwierzęta, ze względu na ryzyko przygniecenia przez belę lub pracującą maszynę. Szczególną uwagę zwrócić na dzieci.
14. W żadnym przypadku nie wchodź na maszynę.
15. W czasie owijania bel w strefie obracających się elementów nie mogą znajdować się ludzie.

16. Wszelkie elementy do zdalnego sterowania lub nastawcze maszyny (przewody, łańcuchy, cięgna itp.) należy założyć tak, aby w żadnej z możliwych pozycji podczas pracy i transportu, jak też podczas manewrowania nie wykonywały niezamierzonych ruchów.
17. Nie przebywaj w strefie elementów maszyny podczas manewrów agregatu.
18. Nie wchodzić pomiędzy ciągnik a maszynę, zanim agregat nie zostanie zabezpieczony przed przemieszczeniem się poprzez zaciągnięcie hamulca postojowego w ciągniku lub podłożenie klinów pod koła jezdne.
19. Dopuszczalne pochylenie zbocza podczas pracy i przejazdach transportowych wynosi 8,5°.
20. Owijarkę bel należy agregować jedynie z ciągnikami odpowiedniej klasy i mocy silnika.
21. Zabrania się przewożenia bel na owijarce po drogach publicznych.
22. Zabronione jest używanie uszkodzonych lub pękniętych przewodów hydraulicznych. Przewód uszkodzony należy natychmiast wymienić. Przed każdym uruchomieniem maszyny należy sprawdzić szczelność instalacji. Zwracać uwagę, aby olej nie zanieczyszczał środowiska.
23. Zabrania się obsługi owijarki bel pod uniesionymi zespołami maszyny.
24. Owijarkę należy wykorzystywać jedynie zgodnie z jej przeznaczeniem.

## **2.2. Transport**

1. Przed ustawieniem maszyny do pozycji transportowej zwróć uwagę na to, aby wszystkie elementy wirujące były zatrzymane.
2. Zachowaj szczególną ostrożność w czasie przejazdów agregatem po drogach publicznych oraz dostosuj się do obowiązujących przepisów kodeksu drogowego. Ponadto na czas transportu zamontuj na maszynie trójkątną tablicę wyróżniającą.
3. Nie przekraczaj dopuszczalnej prędkości transportowej oraz roboczej. Przestrzegaj podstawowych zasad bezpieczeństwa podczas jazdy ciągnikiem. Nigdy nie prowadź ciągnika zbyt blisko krawędzi rowu lub wąwozu. Zwracaj szczególną uwagę na nierówności terenu, doły, oraz wszelkie przeszkody.
4. Dostosuj prędkość przejazdu po drogach do aktualnych warunków drogowych, nie jedź zbyt szybko! Pamiętaj na zakrętach, że maszyna wystaje do tyłu.
5. Dopuszczalną prędkość transportową ograniczyć do 25 km/h.

## **2.3. Elementy robocze maszyny**

1. Przed rozpoczęciem użytkowania owijarki zwróć uwagę na stan elementów roboczych : bębny, rolki podajnika folii, mechanizm noża.
2. Uszkodzone elementy robocze jak też elementy złączne do ich mocowania należy natychmiast zastąpić oryginalnymi częściami zamiennymi.

## 2.4. **Konserwacja i obsługa**

1. Owijarkę należy odstawiać na płaskim, równym i utwardzonym podłożu.
2. Wszelkie prace naprawcze, konserwacyjne i regulacyjne wykonuj tylko przy rozłączonym napędzie i wyłączonym silniku oraz wyjętym kluczyku ze stacyjki!
3. Nakrętki i śruby sprawdzaj regularnie i dokręcaj.
4. Części zapasowe muszą spełniać wymagania techniczne ustalone przez producenta.  
Stosuj oryginalne części zapasowe!
5. Używaj odpowiednich narzędzi i środków ochrony osobistej oraz odzieży ochronnej. Nigdy nie noś odzieży, która może zostać pochwycona przez wirujące elementy.

## 3. RYZYKO SZCZĄTKOWE

### 3.1. **Opis ryzyka szczątkowego**

Mimo, że Unia-Famarol bierze odpowiedzialność za wzornictwo i konstrukcję w celu eliminacji niebezpieczeństwa, pewne elementy ryzyka podczas pracy maszyną, są nie do uniknięcia.

Ryzyko szczątkowe wynika z błędnego zachowania się obsługującego maszynę. Największe niebezpieczeństwo występuje przy wykonaniu następujących zabronionych czynności:

- używanie maszyny do innych celów niż opisane w instrukcji obsługi,
- przebywanie między maszyną, a ciągnikiem podczas pracy silnika i zbliżania się do wirujących elementów mechanizmu roboczego,
- pracy maszyny bez osłony napędu lub z osłoną uszkodzoną,
- obsługi maszyny przez osoby będące pod wpływem alkoholu lub innych środków odurzających,
- transportu maszyny z nie rozłączonym napędem,
- przebywanie na maszynie podczas pracy i transportu,
- czyszczenie maszyny podczas pracy,
- pracy przy otwartych osłonach,
- sprawdzania stanu technicznego maszyny podczas jej pracy.

Przy przedstawianiu ryzyka szczątkowego owijarkę bel traktuje się jako maszynę, którą do momentu uruchomienia produkcji zaprojektowano i wykonano według obecnego stanu techniki.

### 3.2. **Ocena ryzyka szczątkowego**

Przy przestrzeganiu takich zaleceń jak:

- uważne czytanie instrukcji obsługi,
- zakaz wkładania rąk w miejsca niedostępne i zabronione,
- zakaz przebywania na maszynie podczas pracy i transportu,
- konserwacji i naprawy maszyny tylko przez odpowiednio przeszkolone osoby,

- obsługę maszyny przez osoby, które zostały wcześniej przeszkolone i zapoznały się z instrukcją obsługi,
- zabezpieczenia maszyny przed dostępem dzieci,

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



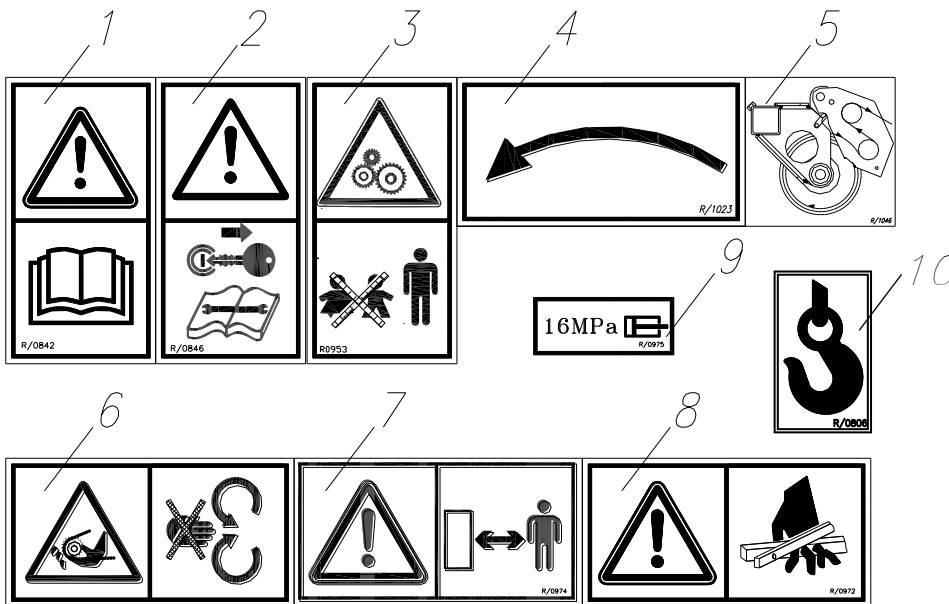
**UWAGA! Istnieje ryzyko szczątkowe w przypadku niedostosowania się do wyszczególnionych zaleceń i wskazówek.**

#### 4. KALKOMANIE OSTRZEGAWCZE NA MASZYNIE



**Wszystkie kalkomanie naklejone na maszynę muszą być czytelne. W przypadku zniszczenia jakiegokolwiek z nich, obowiązkiem właściciela /użytkownika/ jest wymiana jej na nową.**

Na maszynie znajdują się oznaczenia bezpieczeństwa, zwracające uwagę użytkownika na pewne zagrożenia, których nie można było uniknąć poprzez rozwiązania konstrukcyjne ani zabezpieczenia.



Rys.2 Kalkomanie ostrzegawcze na maszynie



1. Przed rozpoczęciem użytkowania przeczytaj uważnie instrukcję obsługi (R/0842),
2. Przed rozpoczęciem czynności obsługowych lub napraw, wyłącz silnik ciągnika, wyjmij klucz ze stacyjki i postępuj zgodnie z instrukcją obsługi (R/0846),
3. Uwaga na ruchome elementy w maszynie, które mogą spowodować urazy. Nie zezwalaj na przebywanie dzieci i osób postronnych w pobliżu maszyny (R/0953),
4. Kierunek obrotów,
5. Schemat przebiegu folii,
6. Uwaga na przekładnię łańcuchową. Dbaj o stan osłon przekładni,
7. Zachowaj bezpieczną odległość – wydostające się z maszyny twarde elementy mogą spowodować urazy,
8. Uwaga w maszynie znajdują się elementy które zmieniają swoje położenie podczas pracy i regulacji. Zwróć na nie uwagę. Nie dotykaj ich. Mogą one być przyczyną wypadków,
9. Uwaga maszyna posiada układ hydrauliczny pracujący pod wysokim ciśnieniem, zwróć uwagę na jego szczelność. Zachowaj szczególną ostrożność podczas jego obsługi.
10. Miejsce zaczepienia podnośnika



***Kalkomanie należy utrzymywać w czystości i muszą być czytelne.***

***W przypadku zniszczenia należy zamówić nowe u producenta.***

## **5. CHARAKTERYSTYKA MASZINY**

### **5.1. Charakterystyka ogólna**

Maszyna przeznaczona jest do normalnego, typowego zastosowania rolniczego, tj. do owijania folią bel z traw i innych roślin przeznaczonych na kiszonkę, zwiniętych w bele przy użyciu pras zwijających. Średnica beli musi zawierać się w przedziale od 1,2m do 1,5m, przy czym jej masa nie może przekraczać 1000kg. Do owijania bel stosuje się folię o szerokości 750 mm, zapewniającą optymalną wydajność. Po owinięciu bele przeznaczone są do zakiszania.

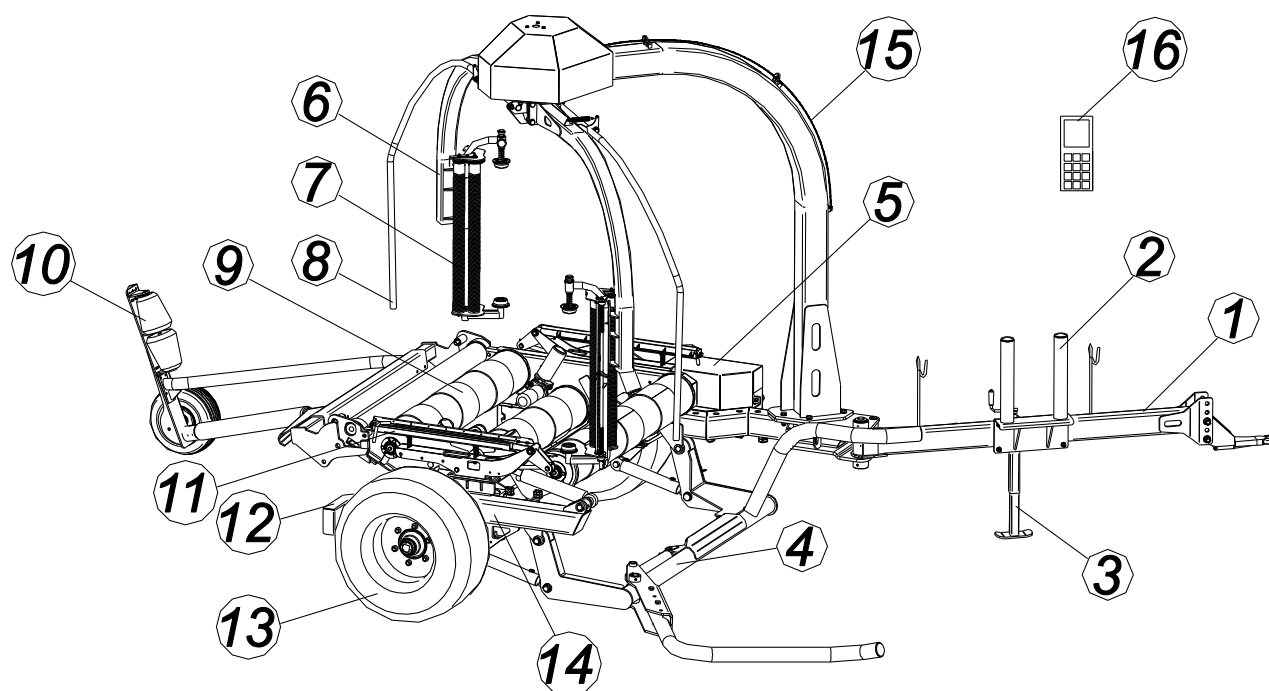
Owijarkę należy wykorzystywać zgodnie z jej przeznaczeniem. Owijarka przystosowana jest do współpracy z ciągnikami o mocy ponad 30 kW i klasy min. 0,9 wyposażonym w pompę zapewniającą przepływ oleju na poziomie 20-45 l/min i ciśnienie 150-200 barów

Trawy i inne rośliny motylkowe przeznaczone do zakiszania i owijania powinno się kosić w początkowej fazie kłoszenia (najkorzystniej po południu). Po kilkunastu godzinach podsuszania (następnego dnia po koszeniu) przy korzystnych warunkach atmosferycznych, powinien nastąpić zbiór skoszonego materiału przy pomocy pras zwijających. Stopień sprasowania beli powinien być maksymalny.

Praktycznie natychmiast po zwinięciu prasą (maksymalnie w ciągu 2 godz.), należy bele owinać na owijarce. W belach pozostawionych na dłuższy czas nastąpi niekorzystny proces gnilny. Bele po owinięciu należy układać (zachowując szczególną ostrożność, aby nie dziurawić folii) na czas minimum 6-8 tygodni na gładkiej i suchej powierzchni. Proces fermentacji w owiniętych belach powinien przebiegać w temperaturach dodatnich.

Owinięte bele można przechowywać w dwóch warstwach. Po upływie dwóch miesięcy sianokiszonka nadaje się do skarmiania jako pełnowartościowa pasza.

## 5.2. Budowa i działanie maszyny



Rys.3 Budowa owijarki **TWISTER**

Główne elementy Owijarki **TWISTER** przedstawia Rys.3:

- 1 – Dyszel
- 2 – Magazynek zapasowej folii
- 3 – Podpora
- 4 – Ładowacz
- 5 – Rozdzielacz hydrauliczny
- 6 – Ramiona obrotowe
- 7 – Podajnik folii
- 8 – Pałak bezpieczeństwa
- 9 – Stół
- 10 – Stawiacz bel
- 11 – Mechanizm nożowy
- 12 – Oświetlenie
- 13 – Koła
- 14 – Rama główna
- 15 – Cięgno bezpiecznika
- 16 - Sterownik

### 5.3. **Funkcje maszyny TWISTER**

- Podczas pracy owijarka bel jest ciągnięta równoległe do toru jazdy ciągnika, z tyłu, po prawej stronie.
- Po podjechaniu do beli czujnik uruchamia załadunek, ładowacz podnosi belę na stół a następnie powraca do dolnej pozycji.
- Stół ustawia się poziomo.
- Ramiona obrotowe zaczynają powoli obracać się, owijając belę naprężoną folią rozwijaną z podajników.
- Po wykonaniu pełnego obrotu, końce folii są zwalniane z mechanizmów nożowych.
- Ramiona obrotowe przyspieszają owijając belę.
- Po owinięciu ostatnią warstwą ramiona zwalniają, noże otwierają się.
- Gdy ramiona osiągną pozycję startową zatrzymują się, noże zamykają się nacinając folię, jednocześnie przytrzymując ją.
- Stół pochyla się do tyłu, umożliwiając wyładunek beli a następnie powraca do pozycji załadunkowej
- Owijarka jest gotowa do załadunku kolejnej beli.

## 5.4. Charakterystyka techniczna

Lp.	Wyszczególnienie	Jednostki miary	<b>TWISTER</b>
1.	Typ		Ciągana
2.	Wymiary gabarytowe:		
	<b>Transport na pole:</b>		
	- długość,	m	4,30
	- szerokość,	m	2,64
	- wysokość,	m	2,90
3.	Ogumienie		340/55 – 16 14PR
4.	Masa owijarki	kg	1400
5.	Nacisk na zaczep	kN	1,6
6.	Współpracujące ciągniki*: - klasa - moc	kW/KM	min. 0,9 min. 30/40
7.	Wydajność pompy w ciągniku	l/min	20-45
8.	Wymiary bel sianokiszonki: - średnica - szerokość	m m	1.2-1,5 1,2
9.	Masa bel	kg	max. 1000
10.	Napęd stołu i ramion obrotowych		Dwa silniki hydrauliczne zasilane z pompy ciągnika
11.	Folia owijająca: - rodzaj  - grubość - szerokość - długość w rolce Wymiary rolki: - średnica rolki - średnica otworu - wysokość z tulejką	mm mm mb mm mm mm	Poliestrowa, rozciągliwa, samoprzylepna ze stabilizatorem promieni ultrafioletowych 0,025 – 0,03 750 1800 260 76 765
12.	Miejsce pracy		Mobilna, w miejscu pozostawienia beli przez prasę
13.	Załadunek bel		Samozładownicza, z przednim załadunkiem
14.	Czas owinięcia beli	min.	ok. 1
15.	Sterowanie		Automatyczne lub ręczne, za pomocą sterownika
16.	Sposób odczytu liczby owinięć		Sterownik
17.	Instalacja elektryczna		12V
18.	Prędkość transportowa	km/h	do 25
19.	Liczba osób obsługi		1 (traktorzysta)

## 5.5. Wyposażenie owijarki

Do każdej owijarki dołączone jest następujące wyposażenie podstawowe:

- |   |        |
|---|--------|
| 1. instrukcja obsługi z katalogiem części | 1 szt. |
| 2. karta gwarancyjna                      | 1 szt. |
| 3. sterownik (PILOT)                      | 1 szt. |

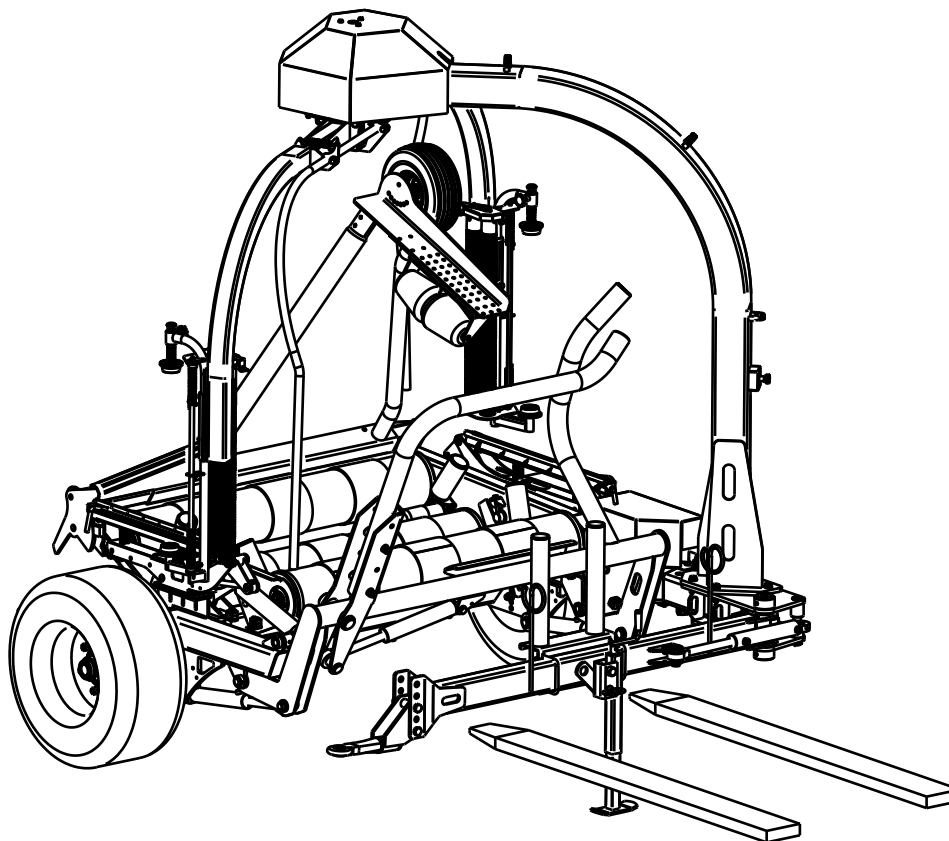
Ponadto do maszyny mogą być dostarczone inne części zgodnie z zamówieniem.

## 6. UŻYTKOWANIE

### 6.1. *Dostawa*

Producent dostarcza owijkarkę kompletną, ale częściowo zdemontowaną.

Normalne wymiary transportowe to dł. 2,27 x szer. 2,64 x wys. 2,90



Rys.4 Podnoszenie owijkarki

Owijkarka może zostać załadowana lub rozładowana za pomocą wózka widłowego. Widły powinny wchodzić pod belkę poprzeczną głównej ramy oraz złożoną belkę dyszla.

### 6.2. *Przechowywanie*

- Wyczyścić owijkarkę przed jej zmagazynowaniem. Nie należy stosować czyszczenia ciśnieniowego, zwłaszcza w pobliżu połączeń hydraulicznych i elektrycznych, czujników oraz w obszarze łożysk. Skrzynka sterowania elektrycznego jest najbardziej czułym elementem maszyny, i znajduje się z tyłu bloku zaworów pod pokrywą z lewej strony maszyny.
- Odczekać do wyschnięcia maszyny. Nasmarować łożyska i inne elementy zgodnie z instrukcjami smarowania. Należy chronić nóż olejem zabezpieczającym przed rdzą.
- Owijkarka powinna być przechowywana w suchym miejscu, celem zminimalizowania niebezpieczeństwa korozji.

### 6.3. **Montaż maszyny**

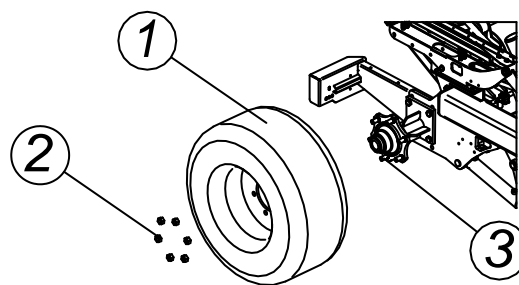
Owijarka bel **TWISTER** może z powodów transportowych być dostarczona częściowo rozmontowana.



**Zachowaj szczególną ostrożność podczas pierwszego montażu i podłączania maszyny. Upewnij się, że spełnione są wszystkie warunki bezpieczeństwa.**

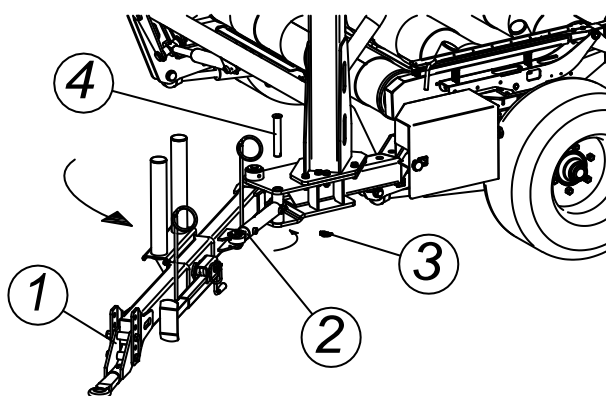
Montaż maszyny powinien być przeprowadzony zgodnie z poniższymi krokami:

- **Zamontować koła.** Jeżeli z przyczyn transportowych, owijarka została dostarczona ze zdemontowanymi kołami, należy je założyć. W tym celu należy unieść i zabezpieczyć maszynę, następnie nałożyć koło (1) na piastę (3) i dokręcić nakrętki (2). Te same czynności należy wykonać po drugiej stronie maszyny.



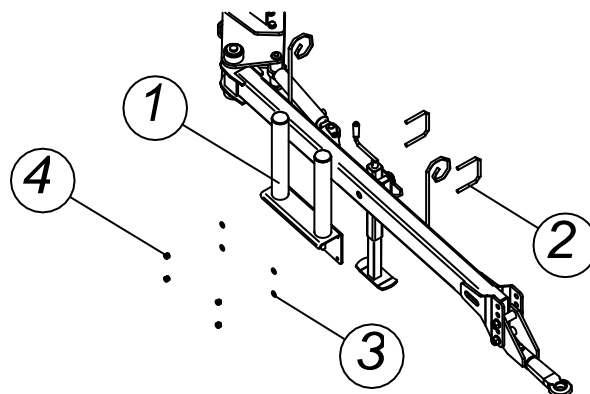
Rys.5 Montaż kół

- **Zamontować dyszel.** Aby zmniejszyć gabaryt maszyny na czas transportu do klienta, dyszel (1) zostaje złożony. Aby przywrócić jego funkcjonalność, należy połączyć siłownik (2) z ramą maszyny tak jak pokazano to na Rys.6. W tym celu należy ustawić ucho siłownika (2) w osi tulei gniazda, włożyć sworzeń (4) i zabezpieczyć go przetyczką (3). Od tej chwili dyszel można przestawiać za pomocą sterownika maszyny.



Rys.6 Montaż dyszla

- **Zamontować dodatkowy zasobnik folii.** Na dyszlu maszyny zostało przewidziane miejsce na zasobnik dodatkowej folii. Zasobnik (1) należy zamontować w miejscu wskazanym przez Rys.7 za pomocą cybantów (2), podkładek (3) i nakrętek (4)



Rys.7 Montaż dodatkowego zasobnika folii

6.4.

## Hydrauliczne połączenie z ciągnikiem

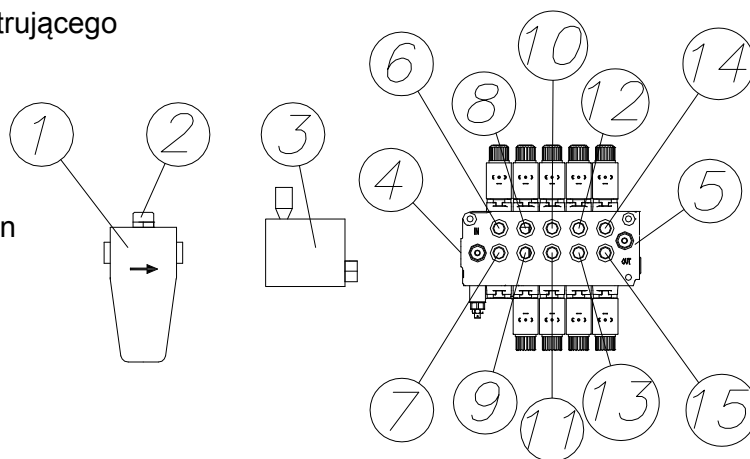
Owijarka **TWISTER** jest podłączana do ciągnika za pomocą dwóch przewodów zakończonych szybkozłączami. Przewód ciśnieniowy, ten który przyłączony jest do filtra oleju (1, Rys. 8), podłączamy do gniazda zasilającego w ciągniku. Drugi przewód, przyłączony do złącza nr 5 (rys.8), podłączamy do gniazda wolnego splywu w ciągniku. Gdy podłączymy przewody odwrotnie, maszyna nie będzie działać.

Wymagane ciśnienie wynosi 160 barów. Zalecany przepływ powinien mieścić się w granicach 20-45 l/min. Jeśli owijarka jest podłączona do wyjścia hydraulicznego podwójnego działania w ciągniku, wówczas szczególnie ważne jest upewnienie się, że ciśnienie zwrotne jest niższe niż 5 barów.

Maszyna **TWISTER** wyposażona jest w szybkozłącza hydrauliczne, spełniające wymagania normy ISO 5675. Proszę upewnić się, że będą one odpowiednie dla stosowanego przez Państwa ciągnika.

Każda maszyna **TWISTER** wyposażona jest w pięciosekcyjny rozdzielacz hydrauliczny z zaworem proporcjonalnym. Jest to precyzyjne urządzenie, wymagające oleju wysokiej jakości, bez zanieczyszczeń. O czystość oleju dba filtr ciśnieniowy (1, Rys.8), zapewniający filtrację na poziomie 12µm. Posiada on wymienny wkład, o którego zużyciu informuje wskaźnik (2, Rys.8) znajdujący się na górze filtra. Jeżeli we wskaźniku pojawi się czerwone pole, wkład należy bezzwłocznie wymienić. Stosować tylko oryginalne wkłady filtrujące.

1. Ciśnieniowy filtr oleju
2. Wskaźnik zabrudzenia wkładu filtrującego
3. Regulator przepływu
4. Zasilanie olejem
5. Powrót oleju
6. Zasilanie silników walców i ramion
7. Powrót oleju z silników
8. Otwarcie noży folii
9. Zamknięcie noży folii
10. Pochylenie stołu w przód
11. Pochylenie stołu w tył
12. Unoszenie ładowacza
13. Opuszczanie ładowacza
14. Rozkładanie dyszla
15. Składanie dyszla



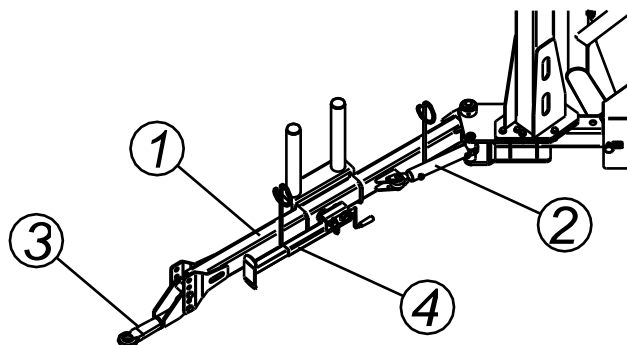
Rys.8 Rozdzielacz z zaworem proporcjonalnym

## 7. CZYNNOŚCI PRZYGOTOWAWCZO - REGULACYJNE

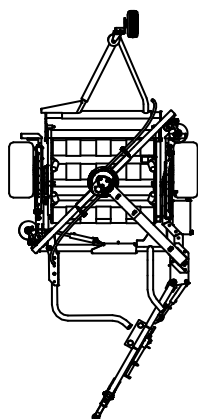
Przed przystąpieniem do pracy, należy wykonać kilka czynności przygotowawczo - regulacyjnych. Są one niezbędne do prawidłowego działania owijarki.

### 7.1. Ustawianie dyszla

Owijarka **TWISTER** wyposażona jest w przestawiany hydraulicznie dyszel (1). Za jego ruch odpowiedzialny jest siłownik (2), który umożliwia przestawienie dyszla z pozycji transportowej do pozycji pracy i z powrotem. Uruchamia się go z poziomu sterownika, o czym bardziej szczegółowo w dalszej części niniejszej instrukcji. Zanim przestawimy dyszel do pozycji pracy, maszyna musi być zaczepona do ciągnika poprzez ucho zaczepu (3), podpora (4) musi być w górze a w pobliżu maszyny nie mogą znajdować ludzie. Przed rozpoczęciem pracy maszyną dyszel musi zostać ustawiony w pozycji pracy.



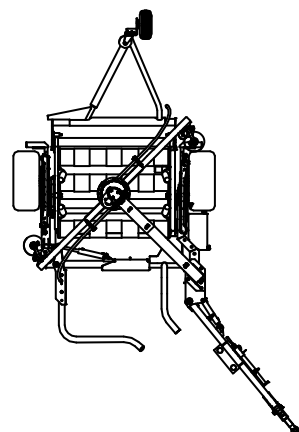
Rys.9 Przesławianie dyszla



- **Dyszel w pozycji transportowej:**

Na rys. 10 przedstawiono maszynę z dyszlem ustawionym w pozycji transportowej. Jest ona przeznaczona do manewrowania oraz transportowania maszyny na pole, oraz po drogach publicznych. W takim układzie owijarka jest ciągnięta bezpośrednio za ciągnikiem. Tor jazdy maszyny pokrywa się z torem jazdy ciągnika.

Rys.10 Dyszel w pozycji transportowej



- **Dyszel w pozycji pracy**

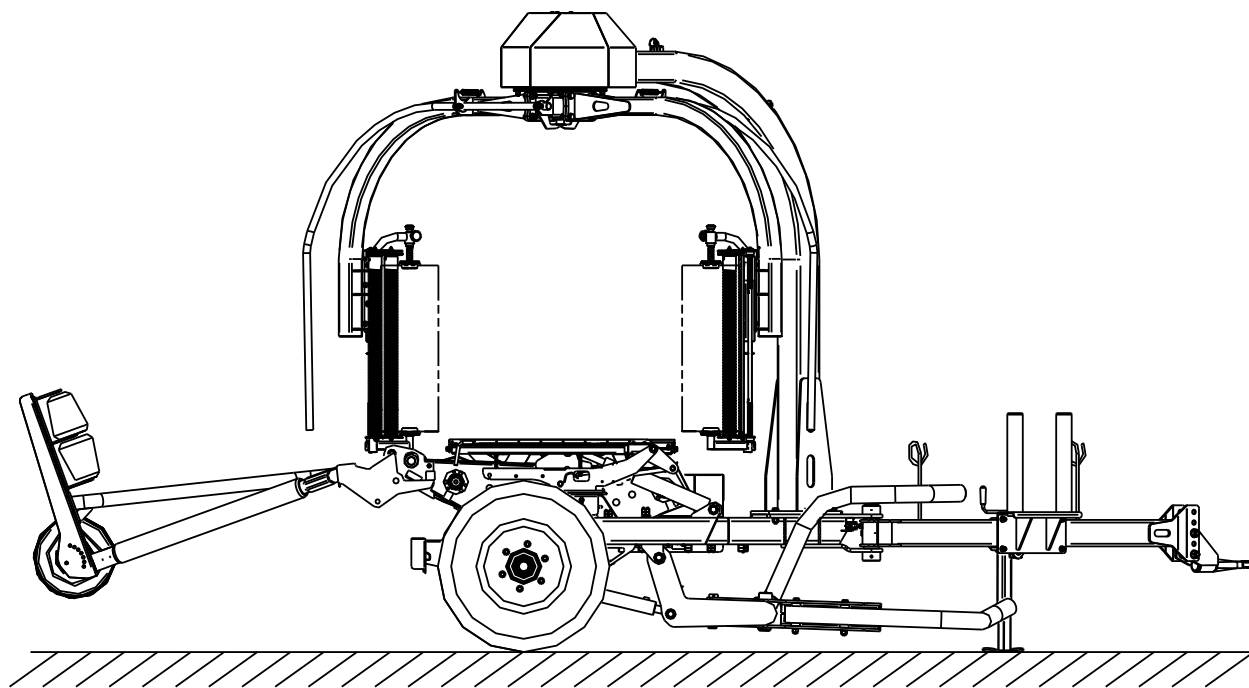
Na rys.11 pokazano owijarkę z dyszlem ustawionym w pozycji pracy. Przy takim ustawieniu, maszyna jest ciągnięta za ciągnikiem po prawej stronie. Tor jazdy maszyny jest równoległy do toru jazdy ciągnika. Umożliwia to wygodne podejżdżanie do bel znajdujących się na polu. Nigdy nie powinno się używać tej pozycji do transportu maszyny.

Rys.11 Dyszel w pozycji pracy



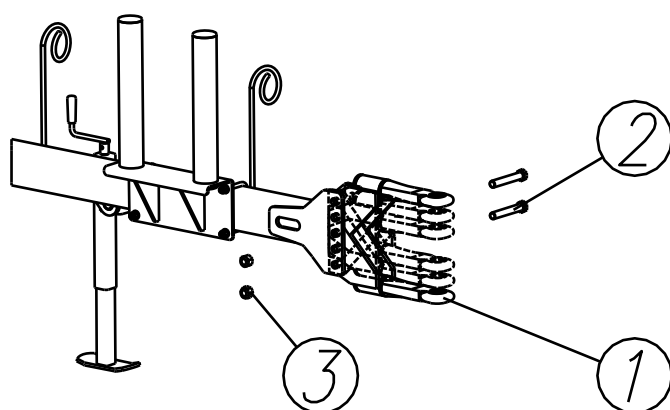
## 7.2. Wypoziomowanie maszyny

Przed przystąpieniem do pracy należy wypoziomować maszynę. Jest to niezbędne do prawidłowej pracy owijarki. Aby wypoziomować maszynę, musimy ją ustawić na równym podłożu, z dyszlem w pozycji pracy. Podpieramy maszynę na stopce i odczepiamy ciągnik. Następnie regulując wysokość stopki ustawiamy maszynę do poziomu, tak jak to pokazano na Rys. 12.



Rys.12 Poziomowanie maszyny

Następnym krokiem jest podjechanie ciągnikiem do zaczepu owijarki i przestawienie go do pozycji



Rys.13 Ustawianie zaczepu

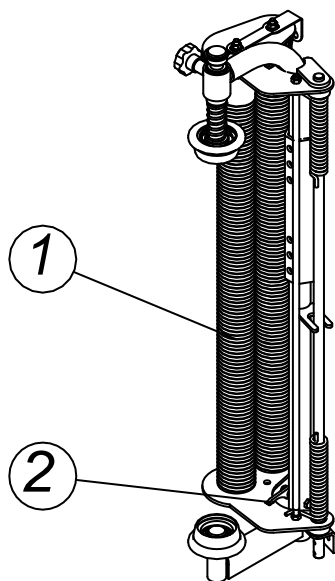
najlepiej pasującej do ciągnika (Rys. 13). W tym celu odkręcamy nakrętki (3) i wyciągamy śruby (2). Swobodne ucho zaczepu (1) przestawiamy w miejsce gdzie najlepiej pasuje z ciągnikiem. Następnie skręcamy je śrubami i nakrętkami.

Istnieje sześć możliwych do osiągnięcia wysokości ucha zaczepu od 460 mm do 750 mm od powierzchni gruntu.

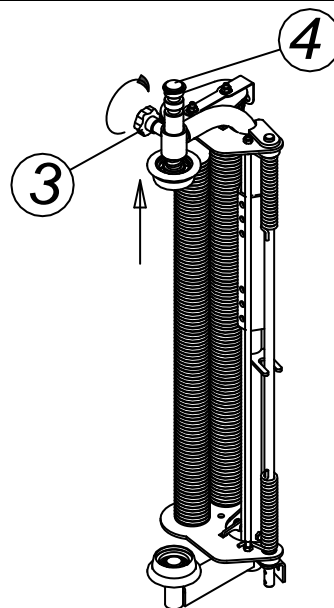
7.3. **Zakładanie folii**

**UWAGA:** Przed założeniem folii sprawdzić czy wszystkie powierzchnie elementów mające kontakt z folią (wałki aluminiowe, bębny stołu, ) nie zostały uszkodzone i czy są czyste . Wszelkie rysy, wgniecenia i zadziory na leży usunąć drobnym papierem ściernym.

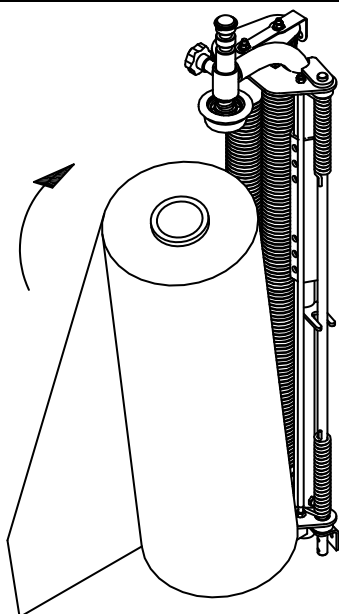
Rolkę folii należy założyć na krążki podajnika folii w następującej kolejności:



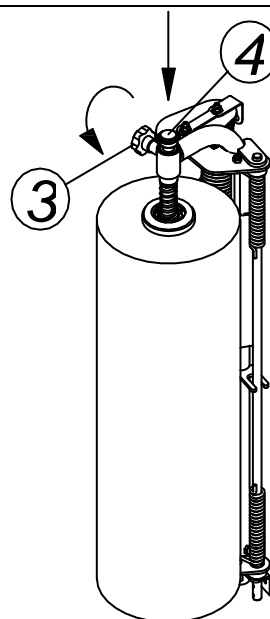
1. Odchylić wałki (1) i za pomocą haczyka (2) zablokować w tej pozycji



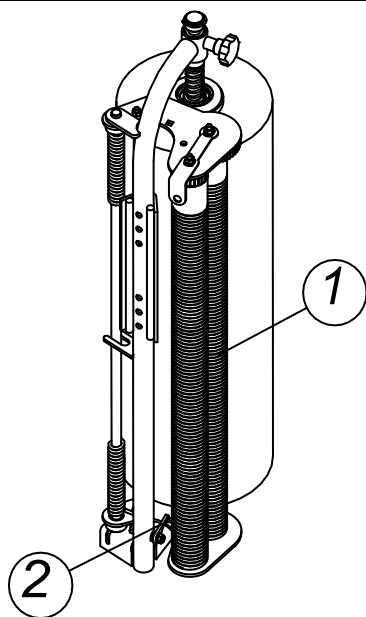
2. Wysunąć trzpień (3) i przesunąć górny krążek (4) ku górze



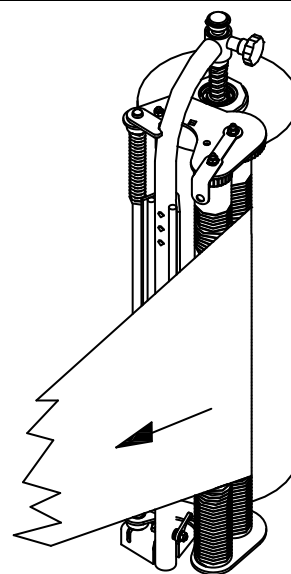
3. Umieścić rolkę folii na dolnym krążku i ustawić ją w osi górnego krążka



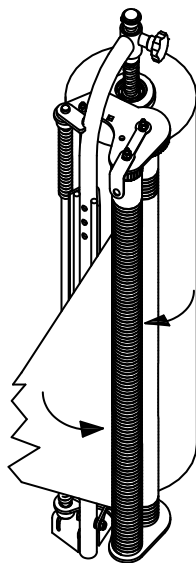
4. Docisnąć krążek górny (4) do rolki folii i zabezpieczyć trzpieniem (3)



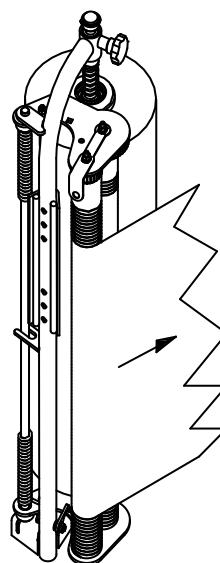
5. Zwolnić wałki (1) wyczepiając haczyk (2)



6. Rozwinąć trochę folii

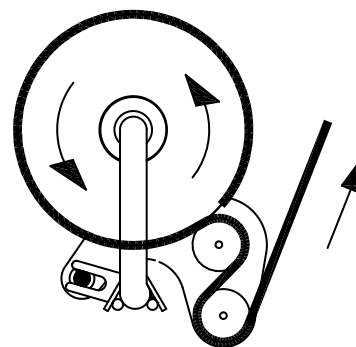


7. Rozwinięty koniec folii przełożyć pomiędzy wałkami tak jak na rysunku powyżej i zaczepić o belę lub ramę



***W przypadku owijania bel na kieszonkę, bardzo ważne jest, aby folia była nakładana na belę przy prawidłowym wstępnym naprężeniu oraz przy prawidłowym zachodzeniu folii. Należy się zatem zapoznać z funkcjami, regulacją i konserwacją podajnika oraz dowiedzieć się w jaki sposób zapewnić prawidłową ilość folii na beli.***

Na każdym z podajników został umieszczony schemat (Rys.14), który ułatwi prawidłowe poprowadzenie folii. Po zakończeniu tej czynności należy upewnić się, że rozwijana folia skierowana jest lepką stroną do beli.

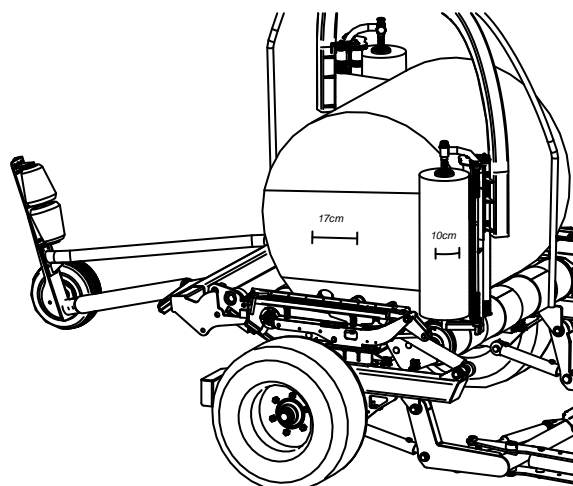


Zazwyczaj folia o szerokości 750 mm po prawidłowym rozciągnięciu na beli, zmniejsza szerokość do ok. 600 mm, przy wartości naprężenia wynoszącej 70%.

Rys. 14 Schemat prowadzenia folii

#### 7.4. **Kontrola wstępnego naprężenia**

Kiedy bela jest w połowie owinięta, należy wykonać flamastrem linię o długości 10 cm w środku rolki folii. Powoli rozpocząć owijanie i owijać belę do momentu gdy folia z linią zostanie pewnie nałożona na belę. Przerwać owijanie i odmierzyć nową długość linii. W wyniku rozciągnięcia o 70% powinna ona wynosić 17 cm. Szerokość dobrze naprężonej folii 750 mm powinna wynosić około 600 mm na beli.



Rys. 15 Rozciąganie folii

Gdy rozciągnięcie folii nie jest prawidłowe, należy sprawdzić:

- czy aluminiowe wałki naprężające obracają się swobodnie, bez zacięć. W przypadku wystąpienia nieprawidłowości, należy sprawdzić czy przekładnia pomiędzy wałkami nie jest uszkodzona i czy nie wymaga nasmarowania oraz czy łożyska wałków są sprawne.
- czy górna i dolna sprężyna, które dociskają wałki do rolki folii są na swoim miejscu i czy śruby na których są zaczepione, nie są uszkodzone
- czy śruba uniemożliwiająca obrót pręta na którym osadzone są sprężyny górna i dolna, jest na swoim miejscu i czy nie jest uszkodzona.

#### 7.5. **Zachodzenie folii**

Aby zapewnić równe zachodzenie folii należy wyregulować wysokość podajnika. Folia powinna układać się na beli możliwie jak najbardziej symetrycznie w stosunku do środka beli.

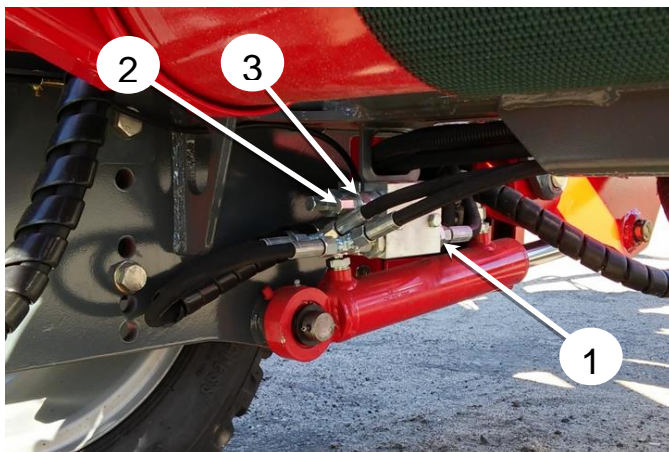
Owijarka **TWISTER** jest ustawiana fabrycznie do pracy z folią o szerokości 750 mm oraz z przesunięciem kolejnych warstw folii wynoszącym ok. 23-25 cm. Jest to ustawienie stosowane zazwyczaj dla  $2+2=4$ ,  $2+2+2=6$  lub  $2+2+2+2=8$  warstw folii na beli.



**Nie zalecane jest owijanie bel podczas złych warunków atmosferycznych!**

## 7.6. **Zwiększanie szybkości ładowania beli**

Po lewej stronie maszyny (patrząc w kierunku jazdy) pod ramą, znajdują się dwa zawory sekwencyjne. Ich zadaniem jest przełączanie ciśnienia oleju pomiędzy siłownikiem ramienia zabierającego, a dwoma siłownikami podnoszącymi i opuszczającymi ładowacz. Jeżeli ruch ładowacza z belą ku górze jest zbyt wolny, należy wyregulować zawór (1) oznaczony na rysunku (Rys.16).

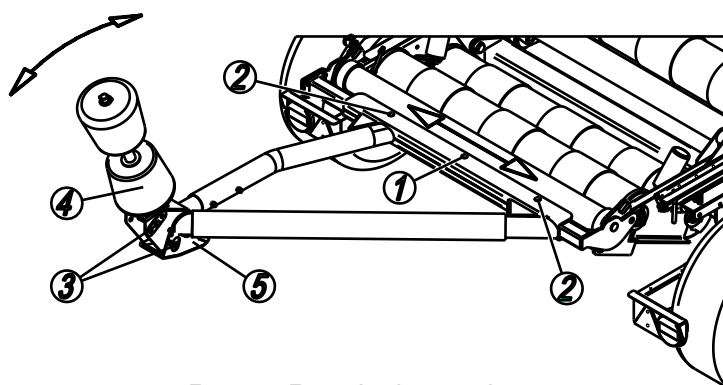


Rys.16 Regulacja stawiacza

Przed przystąpieniem do czynności regulacyjnych należy upewnić się, że ładowacz znajduje się w dolnej pozycji, wyłączyć ciągnik i odłączyć przewody hydrauliczne owijarki od ciągnika. Następnie w zaworze (1) odkręcić nakrętkę zabezpieczającą (2) odsłaniając głowicę zawór z gniazdem na imbus. Poluzować nakrętkę kontrolującą (3), wykręcić głowicę zawór o pół obrotu i skontrolować nakrętką (3). Sprawdzić efekt, w razie potrzeby czynność powtórzyć uważając aby nie wykręcić całkowicie głowicy zaworu. Nie zapomnieć skontrolować nakrętką (3), na koniec zabezpieczyć nakrętką (2).

## 7.7. **Regulacja stawiacza bel**

Stawiacz bel (1) służy do ustawiania bel owiniętych folią w pozycji pionowej. Ze względu na różne warunki pracy oraz rozmiar owijanych bel, może wymagać regulacji. W urządzeniu przewidziano trzy możliwości regulacji:



Rys.17 Regulacja stawiacza

- Odkręcając i wyjmując śrubę (1) oraz luzując dwie śruby (2), możemy przesunąć cały stawiacz w lewo lub w prawo. Należy pamiętać o tym, że nawet nie wielkie przesunięcie będzie miało wpływ na jego działanie.
- Odkręcając śruby (3), możemy zmieniać kąt nachylenia rury z odbojnikami (4)
- Istnieje również możliwość zmiany położenia stopki stawiacza (5)

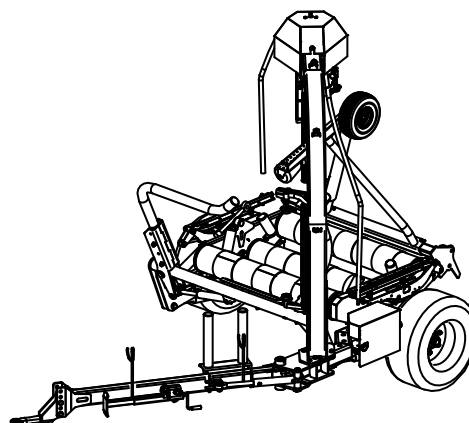


**Stawiacz bel nie powinien być stosowany na zboczach!**

## 7.8. Przygotowanie do transportu drogowego

Sterownik owijarki **TWISTER** posiada funkcję automatycznego ustawienia maszyny do transportu po drogach publicznych. Funkcja ta jest szerzej opisana w części instrukcji poświęconej obsłudze sterownika. Po jej uruchomieniu, maszyna powinna ustawić:

1. ramiona obrotowe w pozycji transportowej,
2. stół w pozycji poziomej,
3. ładowacz w górnej pozycji,
4. dyszel w pozycji transportowej.



Rys. 18 Maszyna przygotowana do transportu po drogach

**Do obowiązków operatora maszyny należy** złożenie stawiacza bel, zdjęcie rolek folii z podajników i sprawdzenie podłączenia świateł.



**Nie dopuszczalne jest przewożenie beli na owijarce po drogach publicznych!!!**

## 8. OBSŁUGA I DZIAŁANIE OWIJARKI **TWISTER**

### 8.1. Tryby pracy

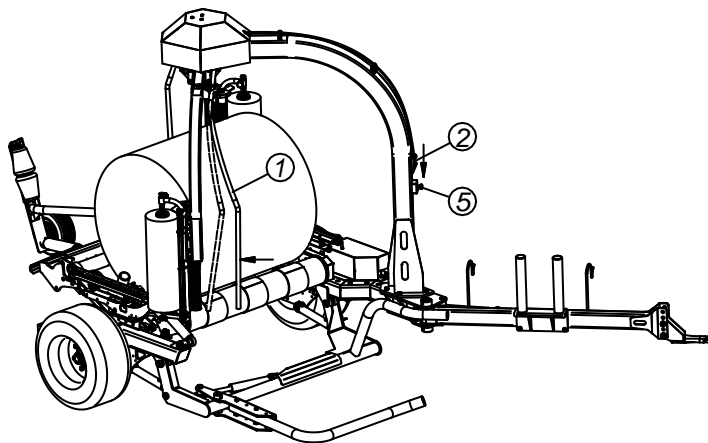
**TWISTER** jest maszyną w pełni automatyczną. Obsługujemy ją za pomocą elektronicznego sterownika, a za prawidłową pracę odpowiada program. W sterowniku mamy możliwość wybrania trybu pracy, który może być:

- **w pełni automatyczny** – rola użytkownika maszyny ogranicza się tylko do prawidłowego podjechania owijarką do beli a cały proces od załadunku przez owinięcie po wyładunek jest automatyczny
- **pół automatyczny** – użytkownik w tym trybie ma możliwość sekwencyjnego włączania poszczególnych funkcji. Naciskając przycisk uruchamiamy wybraną funkcję, która dalej wykonywana jest automatycznie
- **manualny** – użytkownik musi trzymać przycisk aby wybrana funkcja była wykonywana. W tym trybie sygnały z czujników nie są interpretowane przez program

## 8.2. **Bezpieczna obsługa owijarki**

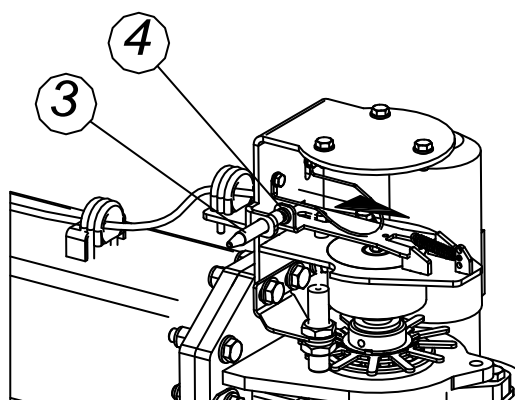
Ze względu na charakter pracy, przebywanie w pobliżu owijarki jest bardzo niebezpieczne. Nie należy zbliżać się do maszyny, gdy jest podłączona do ciągnika a silnik jest uruchomiony. Przed włączeniem owijarki (ciągnika), należy sprawdzić czy w pobliżu nie ma osób dla których może być zagrożeniem.

Aby zwiększyć bezpieczeństwo użytkowania, maszyna została wyposażona w dwa pałaki bezpieczeństwa (1), zamontowane na ramionach obrotowych. Ich zadaniem jest natychmiastowe zatrzymanie ramion w przypadku kontaktu z przeszkodą. Gdy jeden z pałaków bezpieczeństwa



Rys.19 Zabezpieczenia owijarki

(1) zostanie naciśnięty, nastąpi przerwanie kontaktu między czujnikiem (3) a magnesem (4), znajdującymi się pod górną pokrywą napędu ramion (Rys.20). Maszyna zostanie zatrzymana. Aby ponownie uruchomić owijarkę należy usunąć przeszkodę, która spowodowała zatrzymanie ramion i przywrócić kontakt pomiędzy czujnikiem (3) a magnesem (4), poprzez pociągnięcie za cięgno (2) oznaczone na Rys.19. Należy okresowo kontrolować skuteczność tego zabezpieczenia, przez naciśnięcie pałaka bezpieczeństwa na wyłączonej maszynie i podjęcie próby uruchomienia owijarki.



Rys.20 Czujnik pałaków bezpieczeństwa

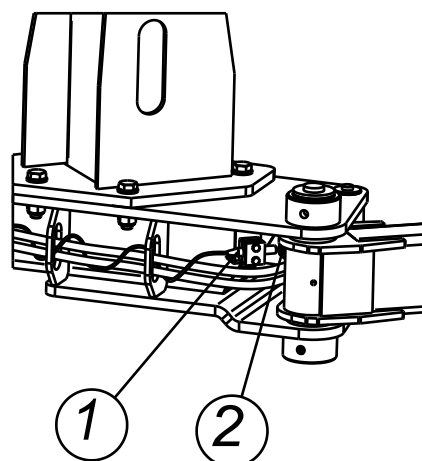
Na Rys. 19 pokazano umiejscowienie wyłącznika bezpieczeństwa (5). Służy on do awaryjnego zatrzymania maszyny w przypadku nieprawidłowego działania, lub wystąpienia niebezpieczeństwa. Aby unieruchomić maszynę, należy go wcisnąć. Dopóki pozostanie wcisnięty, maszyna nie pozwoli się ponownie uruchomić.

### 8.3. Czujniki w owijarce

Aby zapewnić prawidłowe działanie maszyny w trybie automatycznym i pół automatycznym, niezbędne jest prawidłowe ustawienie czujników odpowiedzialnych za pozycje krańcowe poszczególnych funkcji. Każda maszyna wyjeżdżając z fabryki jest testowana i kalibrowana, ale może się zdarzyć np. po wymianie części, że czujniki będą wymagały ponownego ustawienia. W większości przypadków mamy możliwość regulacji zarówno położenia czujnika jak i współpracującego z nim magnesu. Prawidłowa odległość czujnika od magnesu powinna wynosić od 5 do 15 mm.

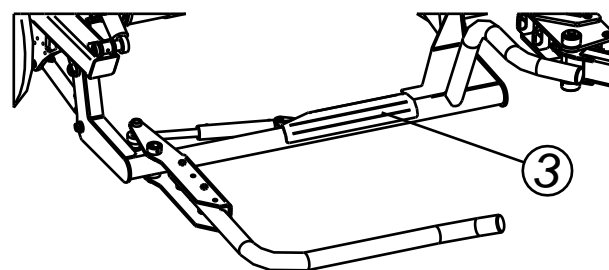
#### Opis czujników:

- **Czujnik położenia dyszla (1)**, znajduje się w okolicy sworznia łączącego dyszel z ramą maszyny (Rys. 21) i daje sygnał do sterownika gdy dyszel znajduje się w pozycji pracy. Współpracuje z magnesem (2) przymocowanym do dyszla. Utrata kontaktu czujnika z magnesem przerwie pracę automatyczną maszyny.



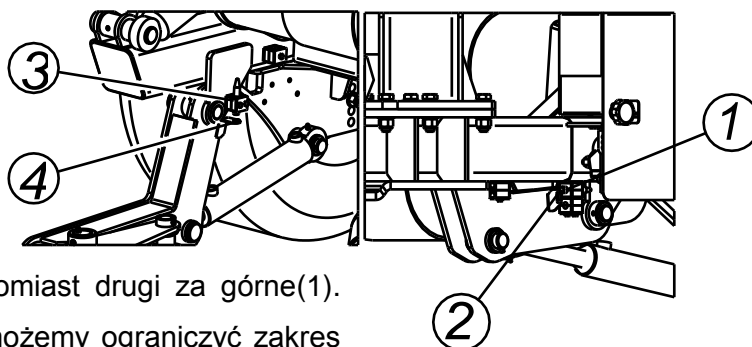
Rys.21 Czujnik położenia dyszla

- **Czujnik obecności beli**, znajduje się pod klapą (3) na ładowaczu (Rys. 22). Gdy bela znajdzie się we właściwym do załadunku miejscu, przycisnie klapę i da początek procesowi automatycznej pracy. Czujnik ten możemy wyłączyć w menu sterownika, wówczas proces owijania rozpocznie się dopiero po naciśnięciu przycisku na sterowniku.



Rys.22 Czujnik obecności beli

- **Czujniki położenia ładowacza** pokazane na Rys. 23, są przymocowane do ramy głównej maszyny po obu stronach ładowacza. Jeden odpowiedzialny jest za dolne położenie (3), natomiast drugi za górne (1). Wsuwając je, bądź wysuwając możemy ograniczyć zakres ruchu ramion.

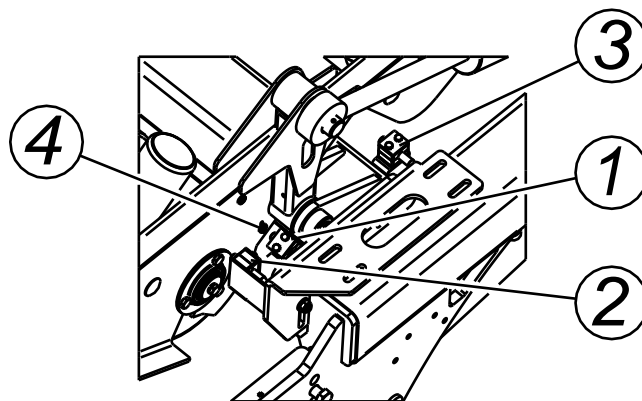


Rys.23 Czujnik położenia ładowacza



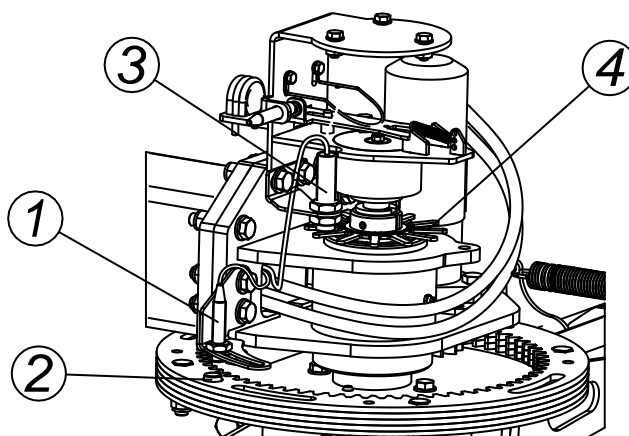
- **Czujniki pochylenia stołu (1,2,3)** pokazane na Rys. 24 znajdują się po prawej stronie maszyny. Przymocowane są do ramy głównej maszyny, a współpracujące z nimi magnesy (4) zamocowane są na ruchomym stole. Stół podczas pracy maszyną może przyjąć jedną z trzech pozycji, każdej przypisany jest oddzielny czujnik:

- 1 – stół w poziomie
- 2 – stół do wyładunku
- 3 – stół do załadunku



Rys.24 Czujniki pochylenia stołu

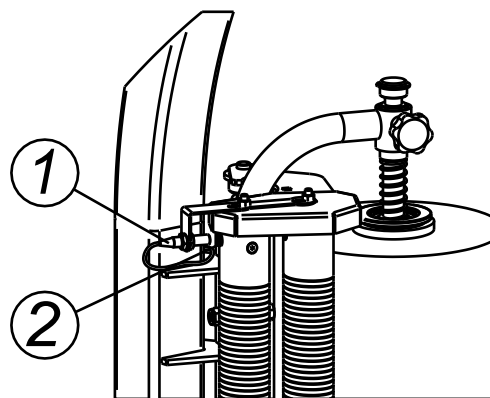
- **Czujnik pozycji zerowej ramion obrotowych (1)** pokazany na Rys. 25, jest zamocowany w uchwycie umożliwiającym zmianę jego położenia. Współpracuje z magnesem zamocowanym na zębatce ramion obrotowych. Jego zadaniem jest informowanie sterownika o pełnych obrotach ramion i o pozycji zerowej po zatrzymaniu.



Rys.25 Czujnik pozycji zerowej i położenia ramion obrotowych

- **Czujnik położenia ramion (3)** pokazany na Rys. 25 jest to jedyny indukcyjny czujnik w maszynie, który współpracuje ze specjalną tarczą (4), a nie magnesem jak wszystkie pozostałe czujniki. Aby prawidłowo funkcjonował powinien być odsunięty od tarczy o ok. 8 mm. W tarczy wykonanych jest 12 punktów kontaktowych, dzięki którym sterownik dokładnie wie w jakim położeniu jest stół. Jeden pełen obrót stołu to dwanaście impulsów dla sterownika.

- **Czujnik zerwania folii (1)** pokazany na Rys. 26 jest umiejscowiony w górnej części podajnika folii a magnes (2) znajduje się na jednym z wałków naprężających. Jeżeli dojdzie do zerwania lub skończenia się folii, wałki przestaną się obracać a czujnik przestanie wysyłać impulsy do sterownika. Użytkownik zostanie poinformowany o tym fakcie poprzez komunikat wyświetlony na ekranie sterownika.



Rys.26 Czujnik zerwania folii

## 8.4. Obsługa sterownika maszyny

Sterownik zasilany jest napięciem 12 V z instalacji ciągnika. Dostarczony wraz ze sterownikiem przewód zasilający należy podłączyć bezpośrednio pod klemy akumulatora. Jeżeli napięcie zasilające będzie niższe od 10 V lub wyższe od 18 V sterownik zasygnalizuje stan awaryjny i nie pozwoli przejść do normalnej pracy.




### 8.4.1. ZAŁĄCZENIE / WYŁĄCZENIE STEROWNIKA



Rys.27 Włączanie sterownika

#### USTAWIENIE KONTRASTU WYŚWIETLACZA

Aby zmienić kontrast wyświetlacza należy



wcisnąć przycisk  i trzymając go przyciskami  lub  ustawić właściwy kontrast wyświetlacza.

Sterownik załączamy / wyłączamy przez wciśnięcie przycisku pokazanego na rys. 26.

#### USTAWIENIE GŁOŚNOŚCI BRZĘCZYKA

Można wybrać jedną z czterech głośności brzęczyka. Aby ją ustawić wciskamy przy-


cisk  i trzymając go wciśniętym,

przyciskami  lub  ustawiamy odpowiadającą nam głośność brzęczyka.

#### USTAWIENIE JASNOŚCI

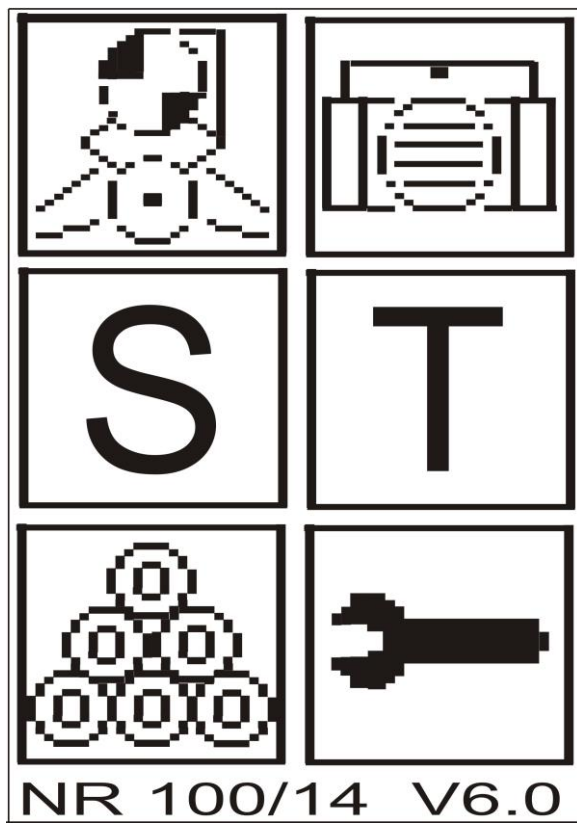
#### WYŚWIETLACZA

W zależności od oświetlenia zewnętrznego można ustawić różną wartość podświetlenia wyświetlacza. W tym celu wciskamy i trzy-

mamy wciśnięty przycisk . Po chwili jasność wyświetlacza zacznie się samoczynnie zmieniać. Gdy pojawi się odpowiadające nam podświetlenie wyświetlacza, puszczamy przycisk.

*Zarówno GŁOŚNOŚĆ BRZĘCZYKA jak i JASNOŚĆ WYŚWIETLACZA pamiętane są po wyłączeniu zasilania.*

## 8.4.2. MENU GŁÓWNE



Rys.28 Menu Główne

Na dole ekranu wyświetlany jest kolejny numer sterownika ( na rysunku 100/14 )

Dalej wyświetlana jest wersja pilota ( na rysunku 6.0 ).

Puszka, do której podłączony jest pilot, ma również swoją wersję. Aby ją odczytać, należy wcisnąć przycisk „C”.

Po załączeniu sterownika wyświetli się okno MENU GŁÓWNEGO. Możemy wybrać jedno z pól. Aktywne okno wyświetlane jest „ w negatywie” . Na dole wyświetlany jest numer sterownika i wersja oprogramowania.



MENU PRACY



MENU OWIJARKI



POZYCJA STARTOWA



POZYCJA TRANSPORTOWA

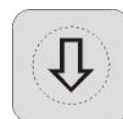


LICZNIKI




MENU SERWISOWE

Aby wybrać interesującą nas funkcję, za pomocą przycisków



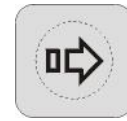
lub wybieramy odpowiednie pole ( wyświetlane w


negatywie ) i wciskamy przycisk .

W przypadku pola „S” i „T” wywoła to ruch owijarki w celu osiągnięcia POZYCJI STARTU lub POZYCJI TRANSPORTU.

### 8.4.3. POZYCJA STARTOWA

Po przetransportowaniu owijarki na pole, należy ją przygotować do pracy. Aby czynności te maksymalnie uprościć, opracowano sekwencję startową.



Po wybraniu w MENU GŁÓWNYM pola „S” i wciśnięciu przycisku , rysunek „S” zaczyna pulsować.

Pierwszym krokiem sekwencji startowej jest sprawdzenie, czy:

- RAMIONA OWIJARKI są w POZYCJI ZEROWEJ ( czy jest aktywny czujnik S13 )
- RAMA ZAŁADOWCZA jest w GÓRZE (czy jest aktywny czujnik S12 )
- czy DYSZEL nie jest w POZYCJI PRACY ( czy nie jest aktywny czujnik S18 )

Brak spełnienia któregoś z tych warunków mógłby spowodować mechaniczne uszkodzenie owijarki podczas automatycznej sekwencji startowej.

Kolejne ruchy SEKWENCJI STARTOWEJ to:

ROZŁOŻENIE DYSZLA ( do aktywności czujnika S18 )

RUCH RAMY DO DOŁU (do aktywności czujnika S11 )

RUCH STOŁU DO WYŁADUNKU (do aktywności czujnika S21 )

LEKKO UCHYLAJĄ SIĘ NOŻE – jednocześnie migająca litera „S” zmienia się na „F”. Należy ręcznie ROZŁOŻYĆ STAWIACZ i w razie konieczności przełożyć folię przez nóż. Po wykonaniu tych czynności i upewnieniu się, że zamykanie noża jest bezpieczne, wciskamy przy-





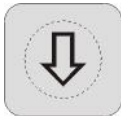
cisk  na konsoli. Nastąpi ZAMKNIĘCIE NOŻY .

RUCH STOŁU DO ZAŁADUNKU (do aktywności czujnika S19 )

Po pomyślnym przejściu przez sekwencję startową, program samoczynnie przechodzi do MENU PRACY.

Jeżeli w pierwszym kroku sekwencji startowej jeden z trzech czujników jest w złym położeniu, lub podczas kolejnych kroków dowolny ruch trwa zbyt długo, program samoczynnie przechodzi do PRACY RĘCZNEJ, aby można było ostrożnie samodzielnie doprowadzić owijarkę do prawidłowej pozycji startowej. Jednocześnie na dole ekranu PRACY RĘCZNEJ pojawia się migający numer czujnika, którego złe położenie przerwało cykl SEKWENCJI STARTOWEJ. Dodatkowo strzałka ustawia się samoczynnie przy tym ruchu ręcznym z którym powiązany jest migający numer czujnika.



Standardowo za pomocą przycisków  i  lub  możemy ruszyć tą częścią owijarki, która spowodowała problem.

Jeżeli stwierdzimy, że najpierw musimy wykonać inny ruch, przesuamy strzałkę w inne położenie i wykonujemy ruch.

Dokładnie opisane jest to w rozdziale „RUCHY RĘCZNE OWIJARKI „, na str. 40.

#### 8.4.4. MENU PRACY


MENU PRACY służy do sterowania owijaniem balotu. Jeżeli owijarka prawidłowo przejdzie przez sekwencję POZYCJI STARTOWEJ, sterownik samoczynnie przechodzi do MENU PRACY i pozwala rozpocząć cykl owijania balotu.

Wejście do MENU PRACY jest możliwe:

Gdy DYSZEL jest w POZYCJI PRACY ( realizowane przez POZYCJĘ STARTOWĄ )

Napięcie zasilające jest wyższe od 10V i niższe od 18 V. Jeżeli nie, po wejściu do MENU



PRACY sterownik zasygnalizuje błąd i po puszczeniu przycisku  powróci do MENU GŁÓWNEGO

Na Rys.29 pokazano przykładowe okno MENU PRACY dla automatycznego cyklu załadowania balotu.



Rys.29 Menu Pracy

W polu POZYCJA OWIJARKI pojawiają się rysunki obrazujące aktualny stan urządzenia. Jeżeli przykładowo miga przycisk „F”, a rysunek załadunku nie miga, oznacza to, że urządzenie czeka na wciśnięcie przycisku „F” do rozpoczęcia załadunku balotu. Po wciśnięciu przycisku „F” zaczyna migać rysunek załadunku. Oznacza to, że balot ładowany jest na stół owijarki.

Analogicznie sygnalizowane jest owijanie i wyrzut balotu.

### **POZYCJA WYJŚCIOWA OWIJARKI**

Przed rozpoczęciem cyklu owijania balotu w MENU PRACY musimy mieć pewność, że owijarka znajduje się w prawidłowej POZYCJI WYJŚCIOWEJ. Składają się na nią:

- Rama załadunkowa w dole ( aktywny czujnik S11 )
- Ramiona owijarki w pozycji zerowej ( aktywny czujnik S13 )
- Stół w pozycji do załadunku (aktywny czujnik S19 )
- Dyszel w pozycji pracy ( aktywny czujnik S18 )
- Zamknięte noże

Po przejściu sekwencji STARTOWEJ taka pozycja jest osiągnięta i na dole ekranu nie wyświetlają się stany czujników i migający przycisk „F”. Jeżeli jednak użytkownik po wykonaniu SEKWENCJI STARTOWEJ przeszedł do PRACY RĘCZNEJ, zmienił ustawienia owijarki i powrócił do MENU PRACY, wówczas brak jest prawidłowej pozycji wyjściowej.

W takim przypadku konieczne jest włączenie sekwencji POZYCJI WYJŚCIOWEJ.

Migający w lewym-dolnym rogu ekranu rysunek przycisku „F” podpowiada nam, że po jego wciśnięciu na konsoli, owijarka automatycznie ustawi się w pozycji wyjściowej. Ze względów bezpieczeństwa noże nie są zamykane automatycznie.

Po wykonaniu pełnego cyklu osiągnięcia pozycji wyjściowej wszystkie czujniki powinny być aktywne i dolny pasek POZYCJI WYJŚCIOWEJ zniknie.


### **OWIJANIE BALOTU**

Przed rozpoczęciem owijania pierwszego balotu powinniśmy określić:

- 1 NUMER LICZNIKA zliczającego owinięte baloty  
LICZBĘ OPLOTÓW OWINIĘĆ FOLII - dwa razy większa od liczby obrotów ramion  
SPOSÓB ZAŁADUNKU BALOTU NA OWIJARKĘ - AUTOMATYCZNY lub RĘCZNY

Dopiero po ustawieniu tych parametrów możemy rozpocząć cykl owijania balotu.



Umieszczamy balot na ramie załadowniczej. Wyświetli się rysunek  oznaczający gotowość rozpoczęcia procesu owijania.

W trybie ZAŁADUNKU AUTOMATYCZNEGO balot zostanie samoczynnie załadowany na owijarkę i owinięta folią.\*

W trybie ZAŁADUNKU RĘCZNEGO musimy dodatkowo wcisnąć przycisk „F”. Przypomina nam o tym migający rysunek przycisku „F” w dole ekranu.

Jeżeli w trybie ZAŁADUNKU RĘCZNEGO czujnik obecności balotu S10 po chwilowej aktywności przestanie być aktywny, wyświetli się rysunek strzałki. Jest to informacja dla operatora, że balot zsunął się z rampy załadowniczej owijarki i należy podjechać owijarką do przodu, aż czujnik S10 będzie ponownie aktywny, a na wyświetlaczu pojawi się rysunek „STOP”.

\* W **MENU SERWISOWYM** istnieje możliwość wyłączenia sygnałów z czujnika S10, informującego o obecności balotu przy ramie załadowniczej owijarki. Gdy wyłączymy czujnik S10, wówczas w trybie AUTOMATYCZNYM konieczne będzie wciśnięcie przycisku „F” do rozpoczęcia załadunku balotu (jak w trybie „M”).

Podczas owijania wyświetlana jest animacja pracującej owijarki.



Rys. 30 Animacja owijania

Gdy balot zostanie owinięty, pojawi się rysunek wyładunku balotu i migający przycisk „F”.



Rys. 31 Wyrzut owiniętego balotu


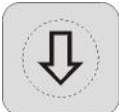
Jeżeli go wciśniemy, nastąpi wyładunek balotu z owijarki.

W **MENU SERWISOWYM** istnieje możliwość ustawienia **SAMOCZYNNEGO WYŁADUNKU** owiniętego balotu, bez konieczności wciskania przycisku „F”. Ustawienie to nie jest pamiętane po wyłączeniu zasilania urządzenia.


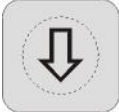
### LICZNIK OWINIĘTYCH BALOTÓW

U góry wyświetlany jest aktualnie wybrany NUMER LICZNIKA OWINIĘTYCH BALOTÓW. Mamy do dyspozycji 6 niezależnych liczników. Po prawej stronie wyświetlana jest aktualna wartość wybranego LICZNIKA.

### WYBÓR INNEGO LICZNIKA BALOTÓW

Przyciskami  lub  ustawiamy strzałkę obok kwadratu z numerem licznika.


Wciskamy i przytrzymujemy przycisk  aż strzałka zacznie migać.

Przyciskami  lub  ustawiamy nowy numer licznika ( od 1 do 6 ).

Wciskamy i przytrzymujemy przycisk  aż strzałka przestanie migać

### KASOWANIE LICZNIKA BALOTÓW

Strzałka powinna znajdować się naprzeciwko numeru licznika. Wciskamy i przytrzymujemy

przycisk  . Gdy wyświetlą się zera, puszczaemy przycisk.



## ZMIANA LICZBY WARSTW OWINIĘĆ FOLIA

Przyciskami  lub  ustawiamy strzałkę obok liczby owinięć.

Wciskamy i przytrzymujemy przycisk  aż strzałka zacznie migać.

Przyciskami  lub  ustawiamy właściwą wartość ( 10 – 98 )

Liczba ustawionych owinięć folią powinna być parzysta, ponieważ jeden pełny obrót ramion owija dwie warstwy folii.

Wciskamy i przytrzymujemy przycisk  aż strzałka przestanie migać

## WYBÓR ZAŁADUNKU AUTOMATYCZNEGO / RĘCZNEGO

Przyciskami  lub  ustawiamy strzałkę obok rodzaju cyklu.

Wciskamy i przytrzymujemy przycisk  aż tryb zmieni się na przeciwny ( AUTOMAT -> RĘCZNY lub odwrotnie )

Ustawienie pamiętane jest po wyłączeniu zasilania.

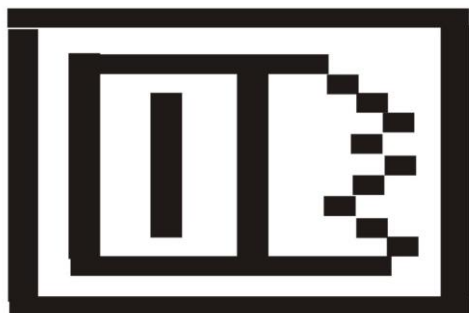
**ZERWANA FOLIA**

Jeżeli w trakcie owijania zerwie się jedna folia, z drugiej rolki odwija się dwa razy więcej folii. Sygnalizowane jest to animacją owijania w negatywie jednego ramienia .

Jeżeli zerwą się obie folie, na ekranie wyświetli się poniższy rysunek 32b, któremu towarzyszyć będzie sygnał dźwiękowy.



a - zerwana jedna folia



b - zerwane obie folie

*Rys. 32 Komunikaty przy zerwanej folii*

Ramiona owijarki zatrzymają się, a ustawienia samoczynnie zmieniają się na PRACĘ Z RĘCZNYM ZAŁADUNKIEM.

Użytkownik powinien przejść z MENU PRACY do MENU OWIJARKI i ręcznie zakończyć proces owijania balotu.

Podczas prac serwisowych można wyłączyć kontrolę obecności folii podczas owijania beli. W takim przypadku wchodzimy do MENU SERWISOWEGO i ustawiamy w negatywie ikonę

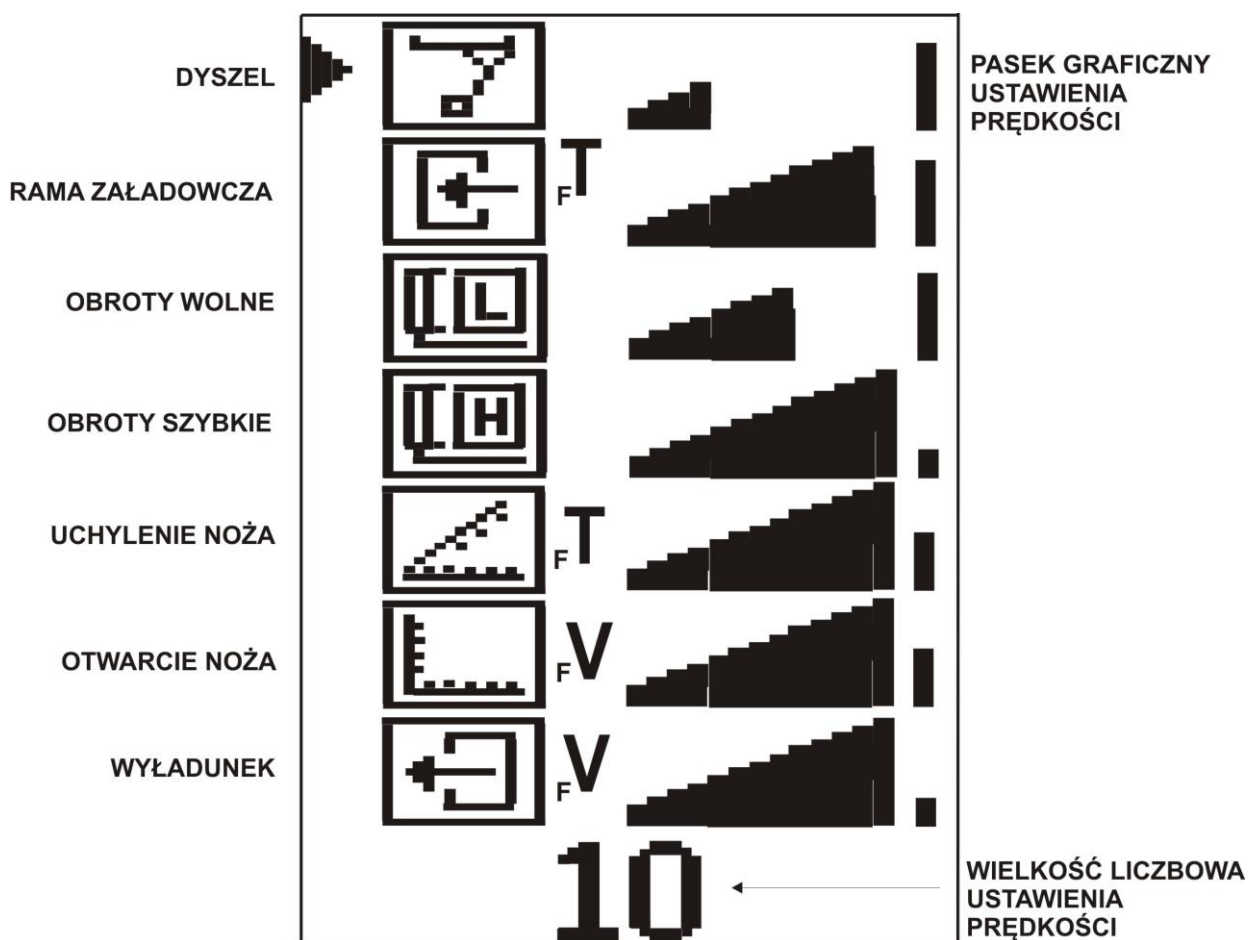


. Wówczas czujniki S15 i S16 nie sprawdzają obecność folii podczas owijania balotu.

## 8.4.5. MENU OWIJARKI

MENU OWIJARKI umożliwia:

ustawienie szybkości i maksymalnego czasu trwania ruchów owijarki  
sterowanie ręczne ruchami ramion i siłowników



Rys.33 Widok ekranu MENU OWIJARKI

## SZYBKOŚĆ RUCHÓW

Możemy ustawić szybkość następujących ruchów owijarki:

SKŁADANIE / ROZKŁADANIE DYSZLA

RAMA ZAŁADOWCZA GÓRA / DÓŁ

OBROTY WOLNE RAMION [obr/min]

OBROTY SZYBKIE RAMION [obr/min]

UCHYLENIE NOŻA

OTWARCIE / ZAMKNIĘCIE NOŻA

WYŁADUNEK / ZAŁADUNEK STOŁU

Każdemu z wymienionych ruchów odpowiada piktogram na ekranie sterownika. Po prawej stronie przycisku musi być wyświetlana litera V. Dotyczy to ramy załadowniczej, noża i stołu. Dalej wyświetlany jest PASEK GRAFICZNY, którego długość proporcjonalna jest do ustawionej prędkości. Pionowe paski po prawej stronie każdego paska graficznego zwiększają dokładność wyświetlania.

U dołu ekranu wyświetlana jest wartość liczbowa paska wybranego strzałką.

W przypadku uchylenia noży ustawiamy przyrost prądu zaworu regulacyjnego, który wywoła uchylenie noży po 1-szym i 3-cim obrocie ramion.

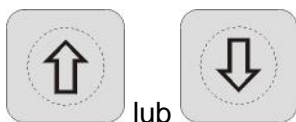
## PROGRAMOWANIE SZYBKOŚCI RUCHU


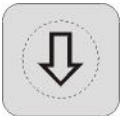
Przyciskami  lub  ustawiamy strzałkę obok wybranego ruchu.

Wciskamy i przytrzymujemy przycisk  aż strzałka zacznie migać.

Jeżeli dla wybranego ruchu możliwe jest ustawienie czasu ruchu ( obok rysunku widoczna

jest litera V lub T ), przyciskiem  wybieramy literę V.



Przyciskami  lub  ustawiamy właściwą prędkość ( 0 - 100 ).  
Dla obrotów ramion ustawiamy OBROTY/MINUTĘ w zakresie od 3 do 35 obr/min.

U dołu ekranu wyświetlana jest wartość liczbową ustawionej prędkości.



Wciskamy i przytrzymujemy przycisk  aż strzałka przestanie migać

## PROGRAMOWANIE CZASU RUCHU

Czas ruchu w przypadku noży, to czas uchylenia lub otwarcia/zamknięcia noży.

Dla ramy załadowniczej i stołu jest to dopuszczalny czas ruchu. Jeżeli w zadanym czasie ruch nie zostanie wykonany, o czym informują zamontowane na owijarce czujniki, nastąpi samoczynny wzrost przepływu oleju w załączonym układzie od zadanej wartości ( ustawionej jako V zaworu ) do wartości maksymalnej.

Czas ruchu ustawiany jest z dokładnością do 0,1 sek. Przykładowo ustawienie na ekranie wartości 25 odpowiada czasowi 2,5 sek.

## WŁAŚCIWE PROGRAMOWANIE



Przyciskami  lub  ustawiamy strzałkę obok wybranego ruchu.



Wciskamy i przytrzymujemy przycisk  aż strzałka zacznie migać.



Przyciskiem  wybieramy literę T.



Przyciskami  lub  ustawiamy właściwy czas ( 0 - 100 )



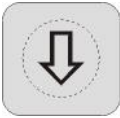
U dołu ekranu wyświetlana jest wartość liczbową ustawionego czasu.



Wciskamy i przytrzymujemy przycisk  aż strzałka przestanie migać

## RUCHY RĘCZNE OWIJARKI

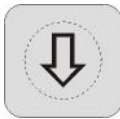
Przyciskami  lub  ustawiamy strzałkę obok wybranego ruchu

Wciskamy przycisk  i trzymając go wciskamy przycisk  lub 

Powodując ruch ręczny wybranego elementu owijarki.

Przycisk  wywoła ruch:

ROZKŁADANIE DYSZLA  
RAMA ZAŁADOWCZA W GÓRĘ  
WOLNE LUB SZYBKIE OBROTY RAMION  
OTWARCIE NOŻA  
STÓŁ DO POZYCJI WYŁADUNKU

Przycisk  wywoła ruch:



SKŁADANIE DYSZLA  
RAMA ZAŁADOWCZA W DÓŁ  
ZAMKNIĘCIE NOŻA  
STÓŁ DO POZYCJI ZAŁADUNKU

Ruchy ręczne możliwe są tylko wtedy, gdy nie spowodują uszkodzenia owijarki.

Obroty ramion możliwe są tylko wtedy, gdy rama załadowcza jest w pozycji dolnej ( aktywny czujnik S11 ) a stół jest w pozycji poziomej ( aktywny czujnik S20 ). Brak spełnienia jednego z tych warunków blokuje załączenie obrotów ramion w pracy ręcznej. Jednocześnie pojawi się migający kwadrat z numerem czujnika, który blokuje ruch.

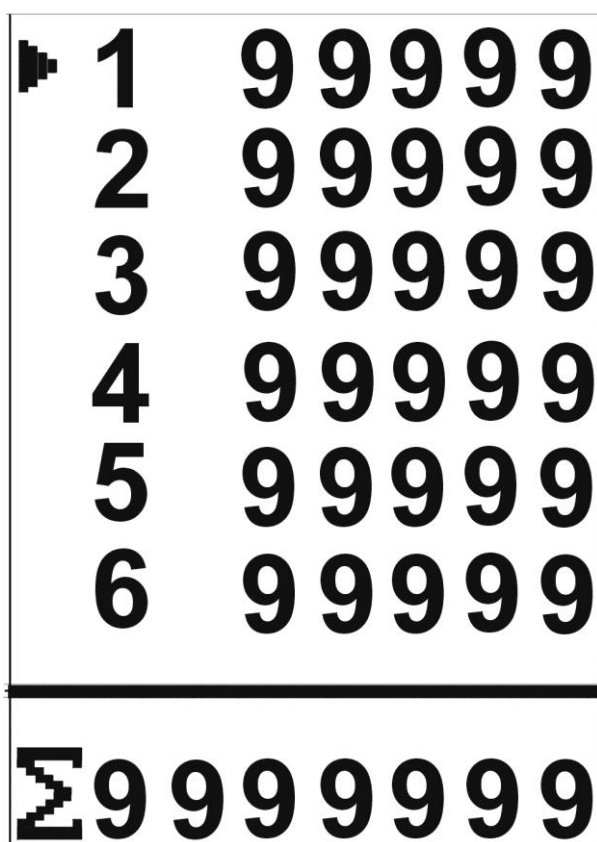
Analogicznie nie jest możliwy ruch ramy załadowczej ani ruch stołu, jeżeli ramiona nie są w pozycji zerowej ( nie jest aktywny czujnik S11 ).

W wyjątkowych sytuacjach możemy wykonać ruch owijarki pomimo pozycji konfliktowej. Na-

leży oprócz przycisku  wcisnąć przycisk . Ruchy owijarki muszą być w tym przypadku wykonywane bardzo ostrożnie, gdyż można mechanicznie uszkodzić maszynę.

#### 8.4.6. LICZNIKI

Sterownik wyposażony jest w 6 liczników dziennych i jeden niekasowalny licznik sumaryczny. Stan licznika zwiększa się o 1 po wyrzucie z owijarki prawidłowo owiniętego balotu. Wybierając inny licznik w tym menu, zostanie on również wybrany w MENU PRACY.



Rys. 34 Widok ekranu LICZNIKI

#### KASOWANIE LICZNIKA DZIENNEGO

Przyciskami  lub  wybieramy licznik, którego zawartość chcemy skasować. Wciskamy i przytrzymujemy przycisk  do momentu, gdy zawartość wybranego licznika zostanie wyzerowana.

#### 8.4.7. USTAWIENIA SERWISOWE

W tym menu możemy :

Ustawić czas opóźnienia załadunku balotu . Dotyczy to automatycznego załadunku balotu.

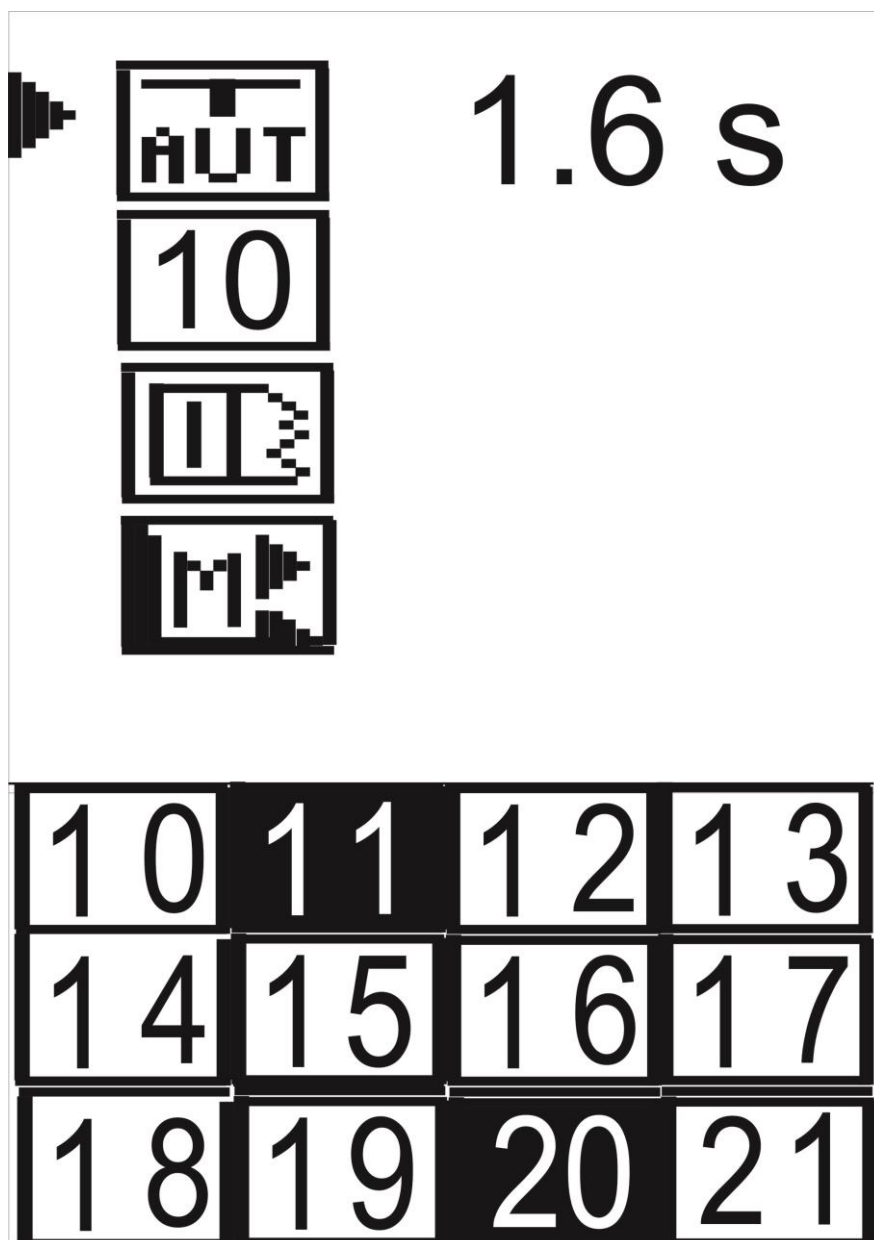
Czujnik obecności balotu S10 musi być przez cały ten czas aktywny.

Wyłączyć sprawdzanie obecności balotu przy owijarce ( czujnik S10)

Wyłączyć kontrolę zerwania folii ( czujnik S15,S16 )

Ustawić automatyczny lub ręczny wyrzut balotu z owijarki

Obserwować stan czujników owijarki S10 – S21


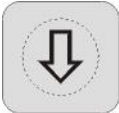



Rys. 35 Widok ekranu MENU SERWISOWE


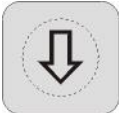



## USTAWIENIE CZASU OPÓŹNIENIA ZAŁADUNKU BALOTU

Czas ten jest używany przy automatycznym załadunku balotu na owijarkę.


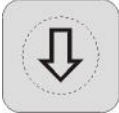

Przyciskami  lub  ustawiamy strzałkę naprzeciwko rysunku 

Wciskamy i przytrzymujemy przycisk  aż strzałka zacznie migać.

Przyciskami  lub  ustawiamy właściwy czas.

Po ustawieniu czasu wciskamy i przytrzymujemy przycisk  aż strzałka przestanie migać.


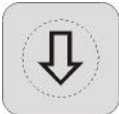

## ZAŁĄCZANIE/WYŁĄCZANIE SPRAWDZANIA OBECNOŚCI BALOTU PRZY OWIJARCE

Przyciskami  lub  ustawiamy strzałkę naprzeciwko rysunku 

Wciskamy i przytrzymujemy przycisk  aż napis zmieni się w negatyw. W takim przypadku stan czujnika S10 nie jest brany pod uwagę przy starcie cyklu owijania. Ustawienie to pamiętane jest po wyłączeniu zasilania sterownika.

Analogicznie włączamy sprawdzanie obecności balotu przy owijarce.

**ZAŁĄCZANIE/WYŁĄCZANIE SPRAWDZANIA ZERWANIA FOLII**


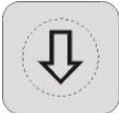

Przyciskami  lub  ustawiamy strzałkę naprzeciwko rysunku .

Wciskamy i przytrzymujemy przycisk  aż przycisk zmieni się w negatyw. W takim przypadku nie jest kontrolowane zerwanie folii podczas owijania balotu.

Analogicznie włączamy sprawdzanie zerwania folii. Ustawienie to pamiętane jest po wyłączeniu zasilania sterownika.


**USTAWIENIE AUTOMATYCZNEGO WYRZUTU BALOTU**

Ze względów bezpieczeństwa, po załączeniu sterownika zawsze sterownik wchodzi w tryb wyrzutu ręczy ( Manual ).

Przyciskami  lub  ustawiamy strzałkę naprzeciwko rysunku .

Wciskamy i przytrzymujemy przycisk  aż rysunek zmieni się na .

W takim przypadku, balot samoczynnie zostanie wyładowany z owijarki. Stan Automacyjny Wyrzut nie jest pamiętany po wyłączeniu zasilania.

Przez ponowne wciśnięcie i przytrzymanie przycisku  powracamy do ręcznego wyrzutu balotu


**STANY CZUJNIKÓW**

Cyfry od 10 do 21 odpowiadają stanom czujników S10 – S21. Jeżeli czujnik jest wzbudzony ( znajduje się w pobliżu magnesu ), numer czujnika wyświetla się w negatywie ( czujniki S11i S20 na rysunku 10 ). W ten sposób możemy sprawdzić działanie wszystkich zamontowanych na prasie czujników.

**POZYCJA TRANSPORTOWA**

Kończąc pracę owijarki musimy ją przygotować do transportu drogami publicznymi. Aby czynności te maksymalnie uprościć, opracowano sekwencję transportową.



Po wybraniu w MENU GŁÓWNYM pola „T” i wciśnięciu przycisku , rysunek „T” zaczyna pulsować.

Pierwszym krokiem sekwencji startowej jest sprawdzenie, czy:

- RAMIONA OWIJARKI są w POZYCJI ZEROWEJ ( czy jest aktywny czujnik S13 )
- RAMA ZAŁADOWCZA jest w DOLE (czy jest aktywny czujnik S11 )
- czy DYSZEL jest w POZYCJI PRACY ( czy jest aktywny czujnik S18 )

Brak spełnienia któregoś z tych warunków mógłby spowodować mechaniczne uszkodzenie owijarki podczas automatycznej sekwencji transportowej.

Kolejne ruchy SEKWENCJI TRANSPORTOWEJ to:

RUCH STOŁU DO WYŁADUNKU (do aktywności czujnika S21 )



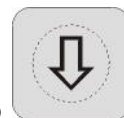
RĘCZNE ZŁOŻENIE STAWIACZA I POTWIERDZENIE PRZYCISKIEM



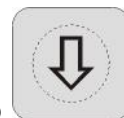
RUCH STOŁU DO POZYCJI POZIOMEJ (do aktywności czujnika S20 )

RUCH RAMY DO GÓRY (do aktywności czujnika S12 )

ZŁOŻENIE DYSZLA ( nieaktywność czujnika S18 )

Jeżeli w pierwszym kroku sekwencji startowej jeden z trzech czujników jest w złym położeniu, lub podczas kolejnych kroków dowolny ruch trwa zbyt długo, program samoczynnie przechodzi do PRACY RĘCZNEJ, aby można było ostrożnie samodzielnie doprowadzić owijarkę do prawidłowej pozycji transportowej. Jednocześnie na dole ekranu PRACY RĘCZNEJ pojawia się migający numer czujnika, którego złe położenie przerwało cykl SEKWENCJI TRANSPORTOWEJ. Dodatkowo strzałka ustawia się samoczynnie przy tym ruchu ręcznym z którym powiązany jest migający numer czujnika.



Standardowo za pomocą przycisków  i  lub  możemy ruszyć tą częścią owijarki, która spowodowała problem.

Jeżeli stwierdzimy, że najpierw musimy wykonać inny ruch, przesuwamy strzałkę w inne położenie i wykonujemy ruch.

Dokładnie opisane jest to w rozdziale RUCHY RĘCZNE OWIJARKI na str. 38.

#### 8.4.8. SYTUACJE AWARYJNE

Ikonki sygnalizujące wystąpienie nieprawidłowości w pracy sterownika wyświetlane są w MENU PRACY. Towarzyszy im przerywany sygnał buzera. Znaczenie tych rysunków jest następujące:



**ZBYT NISKIE NAPIĘCIE ZASILAJĄCE.** Należy sprawdzić stan akumulatora i układu ładującego akumulator w ciągniku. Sprawdzić jakość przewodów zasilających sterownik i jakość połączenia elektrycznego na klemach akumulatora



**ZBYT WYSOKIE NAPIĘCIE ZASILAJĄCE.** Najprawdopodobniej uszkodzony jest regulator napięcia w ciągniku. Należy jak najszybciej wyłączyć sterownik i wyjąć wtyczkę zasilającą sterownik.



**ZWARCIE ELEKTROZAWORU EV1 – EV9** – Zbyt duży pobór prądu przez załączany elektrozawór. Wyjąć kostkę połączeniową od włączonego elektrozaworu. Jeżeli komunikat zniknie, wymienić elektrozawór. Jeżeli komunikat nie zniknie, wymienić przewód łączący elektrozawór ze sterownikiem



**ZWARCIE ELEKTROZAWORU REGULACYJNEGO** - Zbyt duży pobór prądu przez elektrozawór regulacyjny. Wyjąć kostkę połączeniową od elektrozaworu regulacyjnego. Jeżeli komunikat zniknie, wymienić elektrozawór. Jeżeli komunikat nie zniknie, wymienić przewód łączący elektrozawór ze sterownikiem



**ZABLOKOWANY WYŁADUNEK BALOTU** – Jeżeli podczas wyładunku balotu stół napotka opór, po chwili cofa się do pozycji poziomej, a na ekranie wyświetli się pokazany rysunek. Należy usunąć przyczynę blokowania stołu, przejść do MENU OWIJARKI i ruchami ręcznymi wyładować owijarkę.



Wciśnięty został przycisk STOP na owijarce lub czujnik bezpieczeństwa zamontowany na ramionach owijarki. Wyłączone zostają wszystkie elektrozawory owijarki, oraz cykl pracy owijarki. Należy przejść do MENU GŁÓWNEGO, wycisnąć załączony przycisk STOP, w razie potrzeby wejść do MENU OWIJARKI i ruchami ręcznymi dokończyć cykl owijania. Po powrocie do MENU PRACY cykl rozpoczyna się od załadowania balotu na owijarkę.

Jeżeli po załączeniu sterownika wykryte zostanie zbyt niskie lub zbyt wysokie napięcie zasilające, sterownik nie zezwoli na wejście z MENU GŁÓWNEGO do MENU PRACY.

## 9. CZYNNOŚCI KONSERWACYJNE

### 9.1. *Ogólne instrukcje konserwacji*

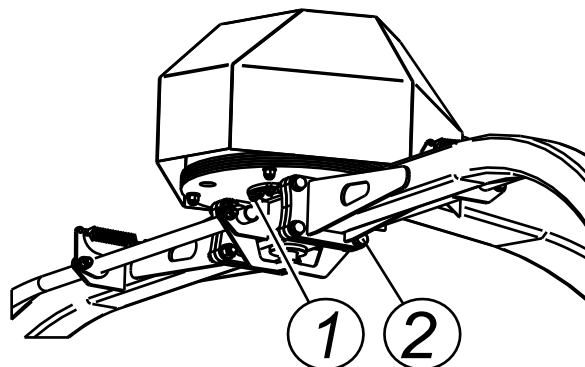


**Ostrzeżenie!** *Przed przystąpieniem do jakichkolwiek regulacji, czynności konserwacyjnych lub smarowania dotyczących maszyny, należy zatrzymać silnik, wyjąć kluczyk ze stacyjki i zaciągnąć hamulec postojowy!*

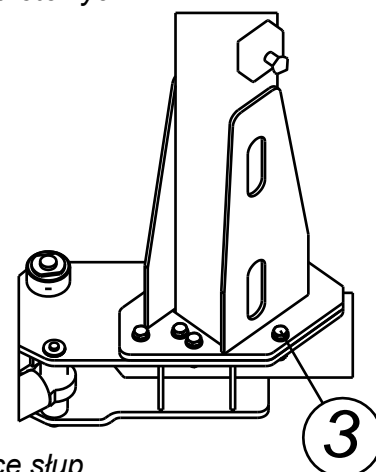
Należy regularnie kontrolować wszystkie śruby i nakrętki oraz w razie potrzeby je dokręcać. Momenty obrotowe stosowane przy dokręcaniu (w Nm) przedstawione zostały w poniższym wykazie, o ile nie są one specjalnie wskazane.

Rozmiar śruby	Śruba klasy 8.8	Śruba klasy 10.9
M6	11Nm	17Nm
M8	28Nm	40Nm
M10	55Nm	80Nm
M12	95Nm	140Nm
M16	235Nm	350Nm
M20	475Nm	675Nm
M24	825Nm	1170Nm
M30	1630Nm	2320Nm

Ze względów bezpieczeństwa, zwróć szczególną uwagę na kontrolę właściwego dokręcenie śrub trzymających ramiona obrotowe 1 (6 szt.) oraz 2 (8 szt.) pokazanych na Rys. 36. Równie ważna jest kontrola śrub trzymających słup 3 (6 szt.) owijarki pokazanych na Rys. 37.



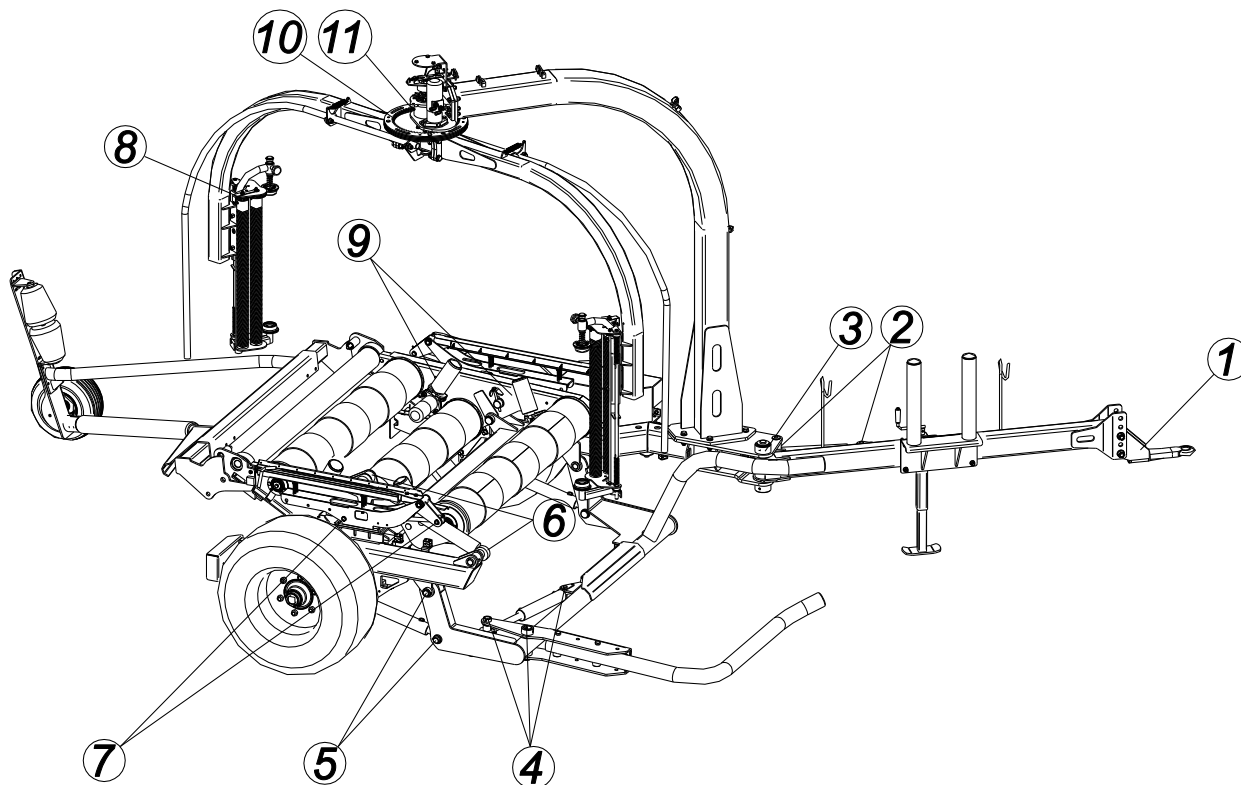
Rys.36 Śruby ramion obrotowych



Rys.37 Śruby trzymające słup

## 9.2. **Smarowanie**

Diagram przedstawia miejsca smarowania owijarki. Regularne smarowanie jest niezbędne dla zapewnienia długotrwałej i bezawaryjnej eksploatacji. Wszystkie elementy wyposażone w smarowniczkę należy regularnie smarować:



Rys.38 Punkty smarowania

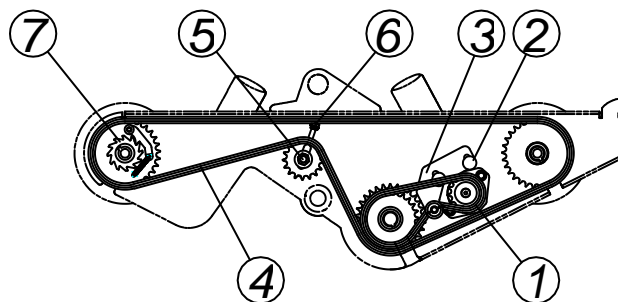
1. Ucho zaczepu
2. Ucha siłownika przestawiania dyszla
3. Sworzeń dyszla
4. Ucha siłownika oraz sworzeń ramienia zabierającego
5. Ucha obu siłowników oraz dwa sworznie ładowacza
6. Ucha siłownika stołu
7. Ucha obu siłowników mechanizmów nożowych
8. Przekładnie zębate w dwóch podajnikach folii
9. Dwa łańcuchy napędowe stołu i mechanizm wolnobiegu
10. Przekładnię zębatą przekazującą napęd na ramiona obrotowe
11. Łożyska osi ramion obrotowych

Sworznie stołu oraz ramiona noży zostały osadzone na specjalnych łożyskach tulejowych, nie wymagających smarowania.

### 9.3. Łańcuchy napędowe

Owijarka bel **TWISTER** jest wyposażona w dwa łańcuchy napędowe, które wymagają regularnego smarowania i w razie potrzeby naprężania. Znajdują się one w stole owijarki, po lewej stronie maszyny, pod osłoną. Zapewniają napęd dla walców obracających belę.

- Aby naprężyć główny łańcuch napędzający (1) przekazujący napęd z silnika, należy poluzować dwie śruby (2), przesunąć napinacz (3) i ponownie dokręcić śruby (2)
- Aby naprężyć łańcuch (4) przekazujący napęd pomiędzy walcami, należy poluzować nakrętkę (5), dokręcić śrubę (6) i ponownie dokręcić nakrętkę (5)
- Należy również pamiętać o regularnym smarowaniu mechanizmu wolnobieżnego (7), który zapewnia swobodny obrót pierwszego walca w jednym kierunku, podczas załadunku beli.

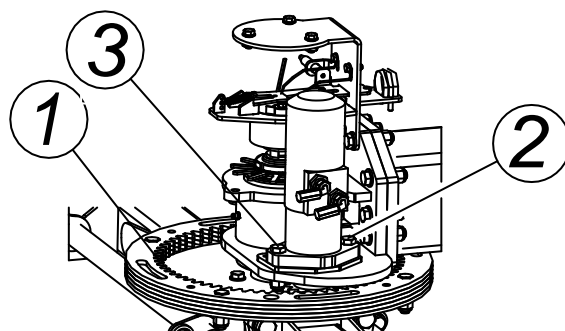


Rys.39 Łańcuchy napędowe walców

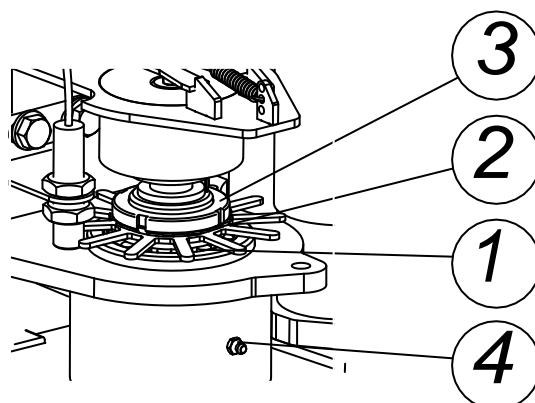
### 9.4. Napęd ramion obrotowych

Do napędzenia ramion obrotowych wykorzystany został silnik hydrauliczny wyposażony w hamulec. Za przeniesienie napędu z silnika na ramiona odpowiada przekładnia (1), która musi być smarowana smarem stałym. Należy kontrolować dokręcenie śrub (2) i (3), trzymających silnik we właściwym położeniu. Luzując śruby (2) i (3) mamy możliwość krygowania luzu między kołami zębatymi w przekładni. Śruba (2) jest osadzona w podłużnym otworze umożliwiającym obrót silnika wraz z kołem zębatym wokół śruby (3). Po prawidłowym ustawieniu silnika należy dokręcić śruby (2) i (3) momentem 140Nm.

Oś ramion obrotowych jest łożyskowana za pomocą dwóch łożysk, kulkowego i stożkowego. Jeżeli ramiona mają wyczuwalny luz osiowy, możemy go zmniejszyć na łożysku stożkowym (1). W tym celu należy odgiąć ząbek podkładki (2) zabezpieczający nakrętkę (3) przed odkręcaniem, dokręcić ją a następnie ponownie zabezpieczyć przed odkręcaniem doginając ząbek zabezpieczający z podkładki (2) w odpowiednim miejscu. Do smarowania łożysk służy smarownicza (4).



Rys.40 Napęd ramion obrotowych



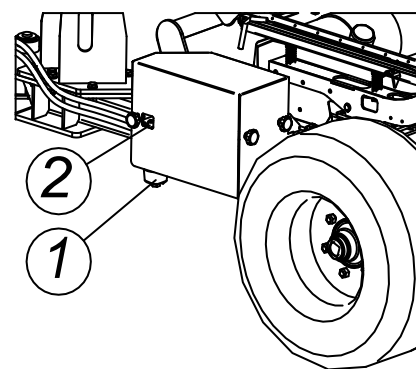
Rys.41 Kasowanie luzu na łożyskach

## 9.5. Układ hydrauliczny

Utrzymywać czystość oleju hydraulicznego ciągnika. Ma to zasadnicze znaczenie dla zapewnienia maksymalnej żywotności i bezproblemowej eksploatacji maszyny, szczególnie w przypadku rozdzielacza proporcjonalnego, silnika hydraulicznego i zaworów. Olej hydrauliczny ciągnika oraz filtr oleju hydraulicznego powinny być wymieniane z częstotliwością wskazaną przez producenta ciągnika.

### Filtr oleju w **TWISTER**

Ze względu na zastosowanie rozdzielacza hydraulicznego wyposażonego w zawór proporcjonalny, który jest bardzo wrażliwy na zanieczyszczenia, konieczne jest zapewnienie dodatkowej filtracji oleju. W związku z tym owijarka **TWISTER** została wyposażona w ciśnieniowy filtr oleju (1). Jest on umieszczony pod pokrywą rozdzielacza z lewej strony maszyny. Zapewnia filtrację na poziomie **12 µm**. Jak w każdym filtrze, w trakcie eksploatacji jego wkład ulega zabrudzeniu i niezbędna jest jego wymiana na



Rys.42 Filtr oleju

nowy oryginalny. Zastosowanie filtra gorszej klasy może grozić uszkodzeniem rozdzielacza i utracie gwarancji. O konieczności wymiany wkładu informuje wskaźnik zabrudzenia (2). Gdy we wskaźniku pojawi się czerwone pole, należy bezzwłocznie wymienić wkład filtrujący.



## **10. KATALOG CZĘCI WYMIENNYCH**

Uwaga : W tablicach katalogu podano wszelkie możliwe do stosowania elementy wyposażenia maszyny. Kompletacja maszyny zależy od wersji którą zakupiono.

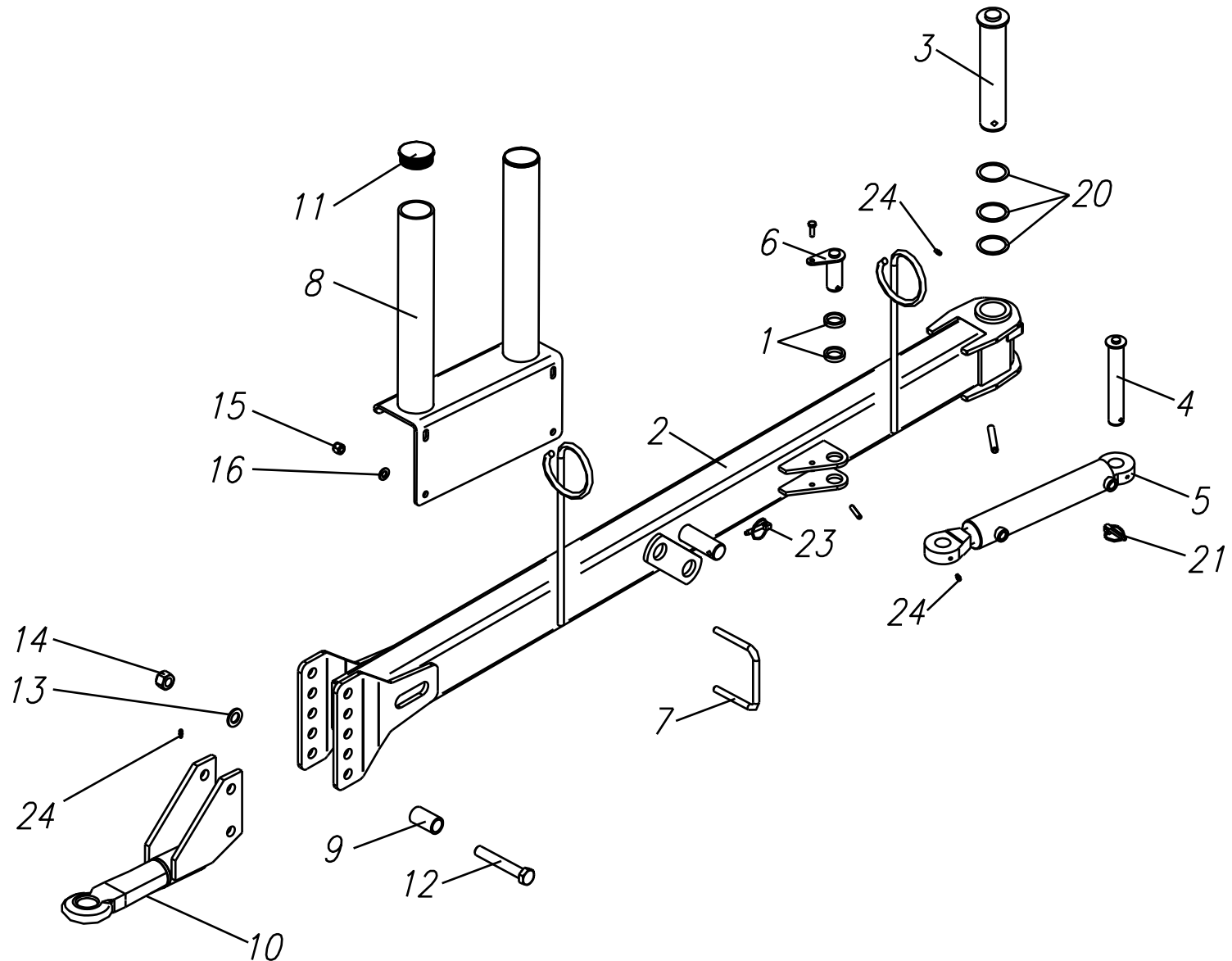
### **SPOSÓB ZAMAWIANIA CZĘŚCI WYMIENNYCH**

W zamówieniu należy każdorazowo podać:

- adres zamawiającego,
- dokładny adres wysyłkowy (miejsce postoju maszyny lub sposób odbioru),
- warunki płatności,
- numer fabryczny maszyny i rok produkcji (wg tabliczki na maszynie),
- dokładny numer i nazwę części wymiennej,
- liczbę sztuk zamawianych części.

**Części zamienne należy zamawiać bezpośrednio w firmie lub w punktach sprzedaży maszyn UNIA-FAMAROL**

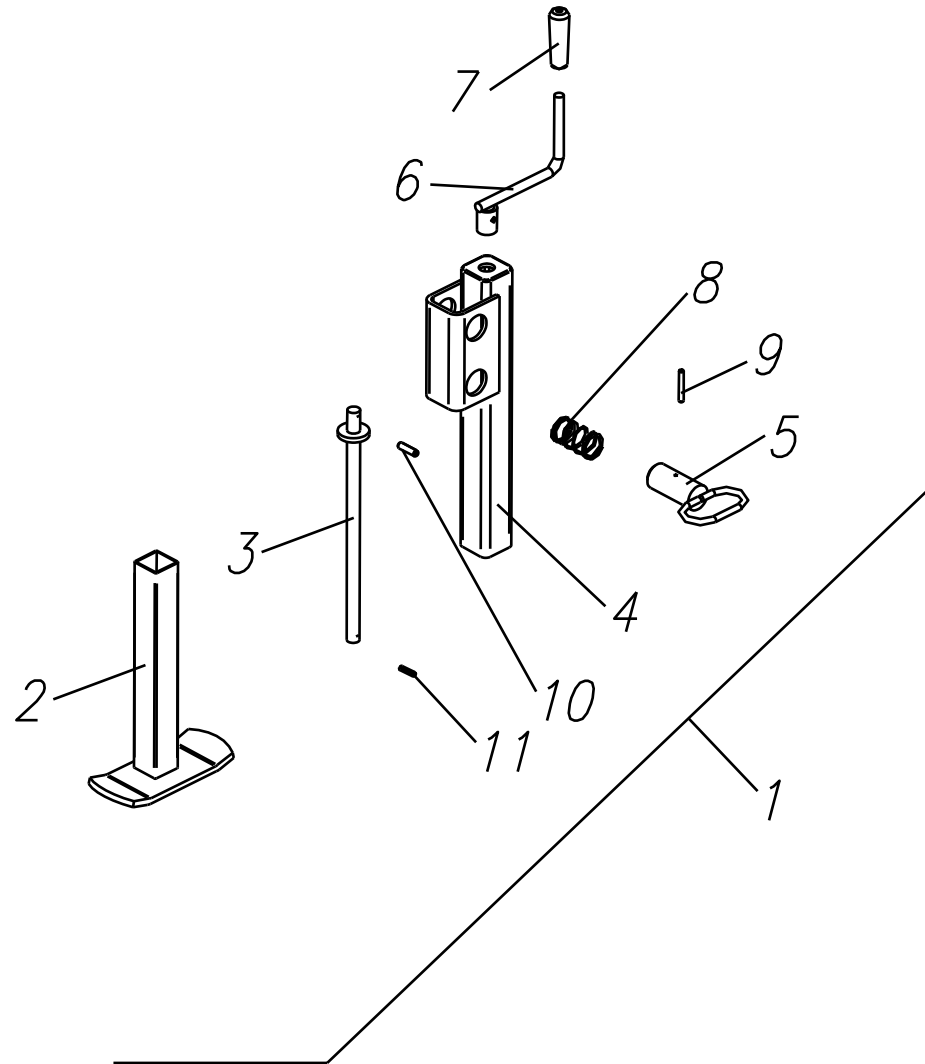
10.1. **Dyszel**



**Dyszel**

L.p.	Numer części:	Nazwa części	Ilość [szt.]	Uwagi:
1	5211/701-05-001	Tuleja dystansowa 1	2	
2	5211/701-05-100	Dyszel spaw.	1	
3	5211/701-05-200	Sworzeń dyszla spaw.	1	
4	5211/701-05-300	Sworzeń siłownika spaw.	1	
5	5211/701-05-010	Siłownik dyszla	1	
6	5211/701-03-020	Sworzeń siłownika 2	1	
7	5211/201-07-001	Cybant	2	
8	5211/201-07-400	Zasobnik spaw.	1	
9	5595/010-00-001	Rura L=59,5	2	
10	5595/010-04-000	Zaczep obrotowy kpl.	1	
11	R/1103	Zaślepka rury %c70	2	
12	PN-M-82101	Śruba M20x130-8.8-A -Zn	2	
13	PN-M-82005	Podkładka 21 A3g	2	
14	PN-M-82175	Nakrętka M20-8.8-B Zn	2	
15	PN-M-82175	Nakrętka samozab. M12-8.8-B-Fe/Zn	4	
16	PN-M-82005	Podkładka okrągła 13	4	
17	PN-M-85023	Kołek sprężysty 8 x 40	1	
18	PN-M-82101	Śruba M8x25-5.8-B-Fe/Zn5	1	
19	PN-M-82175	Nakrętka samozab. M8-8.8 B Zn	1	
20	DIN 988	Podkładka regulacyjna 50 x 62 x 1	4	
21	PN-ISO-7072	Przetyczka - 8 x 42-Fe/Zn	1	
22	PN-M-85023	Kołek spr. 12 x 80	1	
23	PN-ISO-7072	Przetyczka - 12 x 55-Fe/Zn	1	
24	PN-M-86002	Smarownicza M8x1	3	

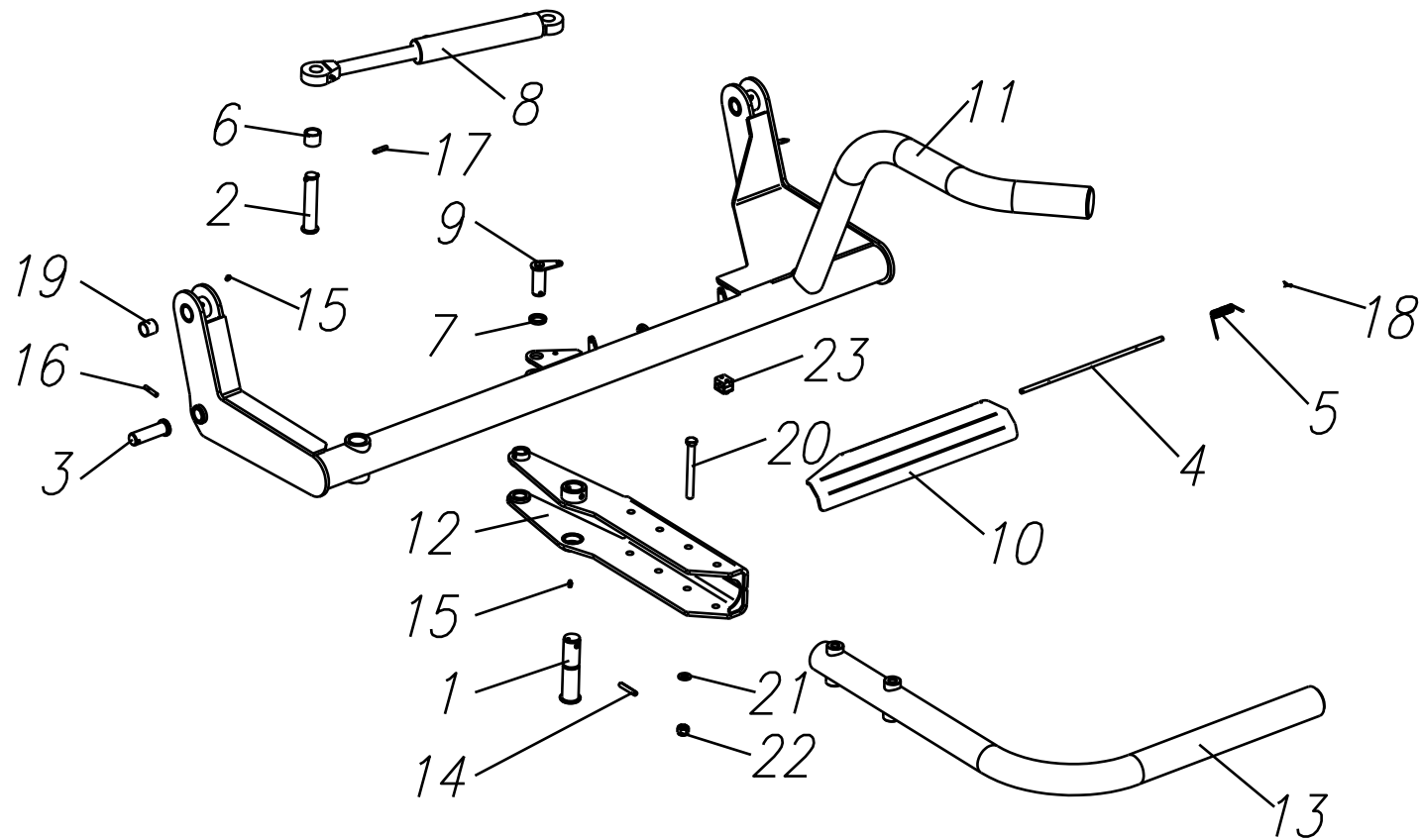
## 10.2. *Podpora dyszla*



**Podpora dyszla**

L.p.	Numer części:	Nazwa części	Ilość [szt.]	Uwagi:
1	5511/011-09-000	Podpora kpl.	1	
2	5511/011-05-200	Rura wewnętrzna spawana	1	
3	5511/011-05-300	Śruba spawana	1	
4	5511/011-05-100	Rura zewnętrzna spawana	1	
5	5511/011-05-400	Sworzeń podpory spawany	1	
6	5511/011-09-100	Korba podpory	1	
7	5511/101-04-001	Gałka	1	
8	5511/011-05-001	Sprężyna podpory	1	
9	PN-M-85023	Kołek sprężysty 6x45 Fe/Zn9	1	
10	PN-M-85023	Kołek sprężysty 8x30 Fe/Zn9	1	
11	PN-M-85023	Kołek sprężysty 6x24 Fe/Zn9	1	

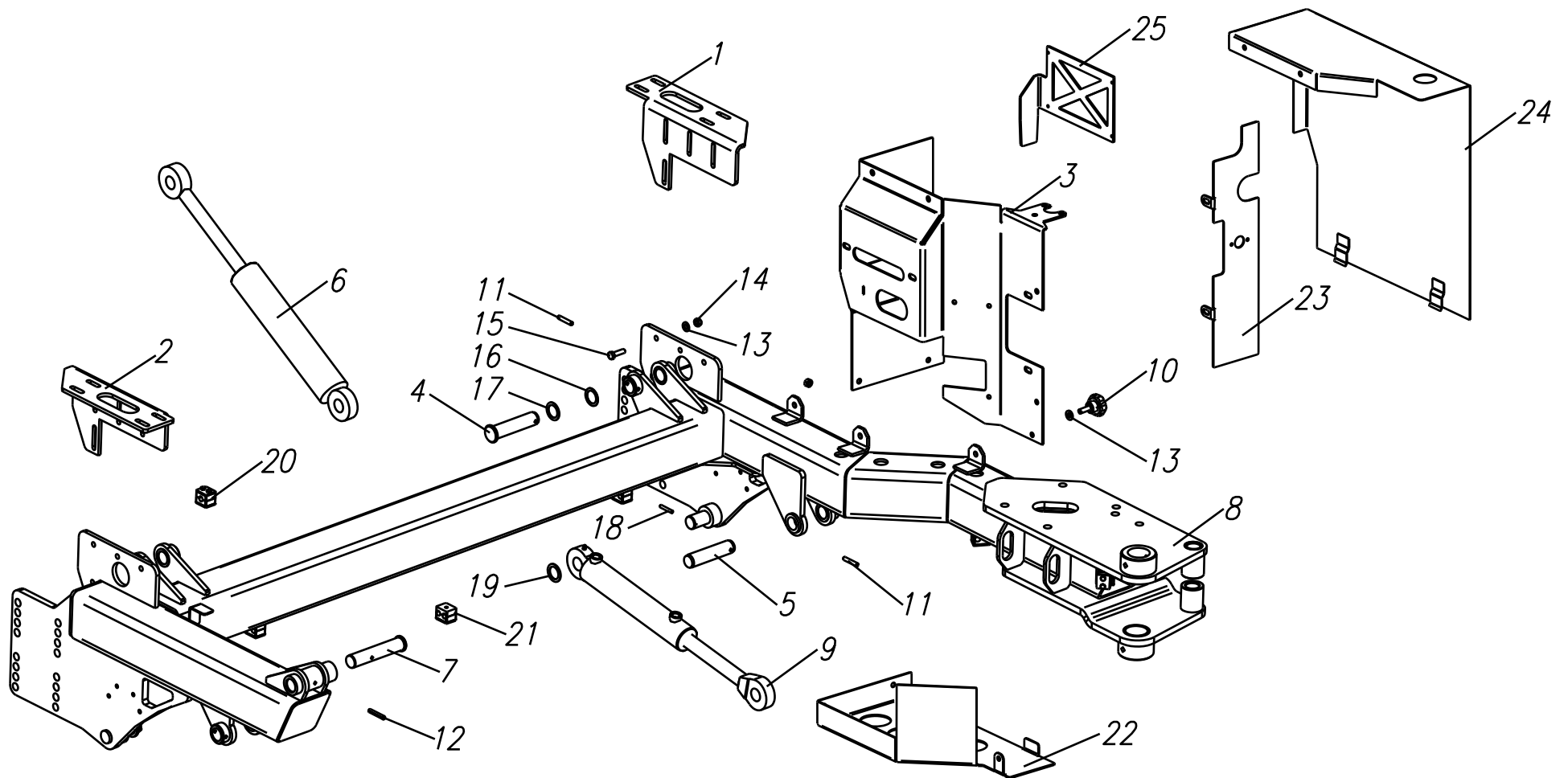
### 10.3. Ładowacz



**Ładowacz**

L.p.	Numer części:	Nazwa części	Ilość [szt.]	Uwagi:
1	5211/701-03-001	Sworzeń ramienia	1	
2	5211/701-03-002	Sworzeń siłownika 1	1	
3	5211/701-03-003	Sworzeń siłownika 3	2	
4	5211/701-03-004	Oś kłapy	1	
5	5211/701-03-005	Sprężyna skrętna	2	
6	5211/701-03-006	Tuleja dystansowa	2	
7	5211/701-03-007	Pierścień	2	
8	5211/701-03-010	Siłownik ładowacz	1	
9	5211/701-03-020	Sworzeń siłownika 2	1	
10	5211/701-03-300	Kłapa spaw.	1	
11	5211/701-03-400	Rama ładowacz	1	
12	5211/701-03-510	Dźwignia spaw.	1	
13	5211/701-03-520	Ramię zabierające	1	
14	PN-M-85023	Kołek spr. 10x60	1	
15	PN-M-86002	Smarowniczką M8x1	3	
16	PN-M-85023	Kołek spr. 8x45	2	
17	PN-M-85023	Kołek spr. 8x40	1	
18	PN-M-82001	Zawleczką 3.2 x 20 Fe/Zn	2	
19	R/1181	Łożysko tulejowe 30x34x30 obciążone	4	
20	PN-M-82101	Śruba M16x150-8.8-A Fe/Zn	2	
21	PN-M-82005	Podkładka 17 Zn	2	
22	PN-M-82175	Nakrętka samozab. M16-8-A-Fe/Zn	2	
23	R/1122-00	Uchwyt DN12	2	

### 10.4. Rama główna

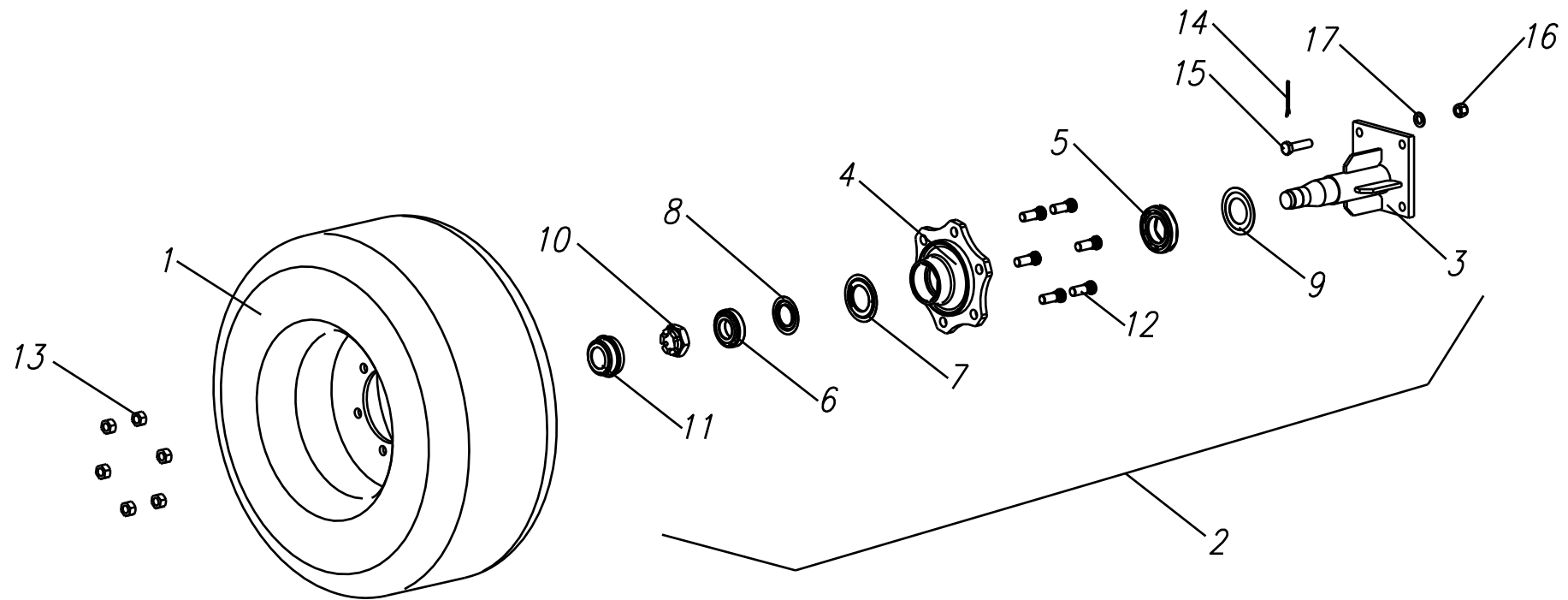




**Rama główna**

L.p.	Numer części:	Nazwa części	Ilość [szt.]	Uwagi:
1	5211/701-01-001	Podstawa noża L	1	
2	5211/701-01-002	Podstawa noża P	1	
3	5211/701-01-020	Blacha spaw.	1	
4	5211/701-01-004	Sworzeń stołu	2	
5	5211/701-01-005	Sworzeń ładowacza	2	
6	5211/701-01-010	Siłownik stołu	1	
7	5211/701-01-011	Sworzeń siłownika	1	
8	5211/701-01-100	Rama główna spaw.	1	
9	5211/701-03-010	Siłownik ładowacza	2	
10	3074/07-00-100	Śruba gwiazdzista	3	
11	PN-M-85023	Kołek spr. 8 x 45	4	
12	PN-M-85023	Kołek spr. 8 x 50 dacromet	1	
13	PN-M-82005	Podkładka okrągła 10,5	11	
14	PN-M-82175	Nakrętka samozab. M10-8.8 B Zn	8	
15	PN-M-82105	Śruba M10x35-5.8-B-Fe/Zn5	8	
16	DIN 988	Podkładka regulacyjna 30 x 42 x 1	6	
17	DIN 988	Podkładka regulacyjna 30 x 42 x 0.5	8	
18	PN-M-85023	Kołek sprężysty 6 x 40	2	
19	DIN 988	Podkładka regulacyjna 30x42x2	8	
20	R/1122-00	Uchwyt DN 12	5	
21	R/1126	Uchwyt 2 x DN12	8	
22	5211/701-01-012	Podłoga	1	
23	5211/701-01-013	Ściana przednia	1	
24	5211/701-01-030	Ośłona spaw.	1	
25	5211/601-01-005	Uchwyt puszki	1	

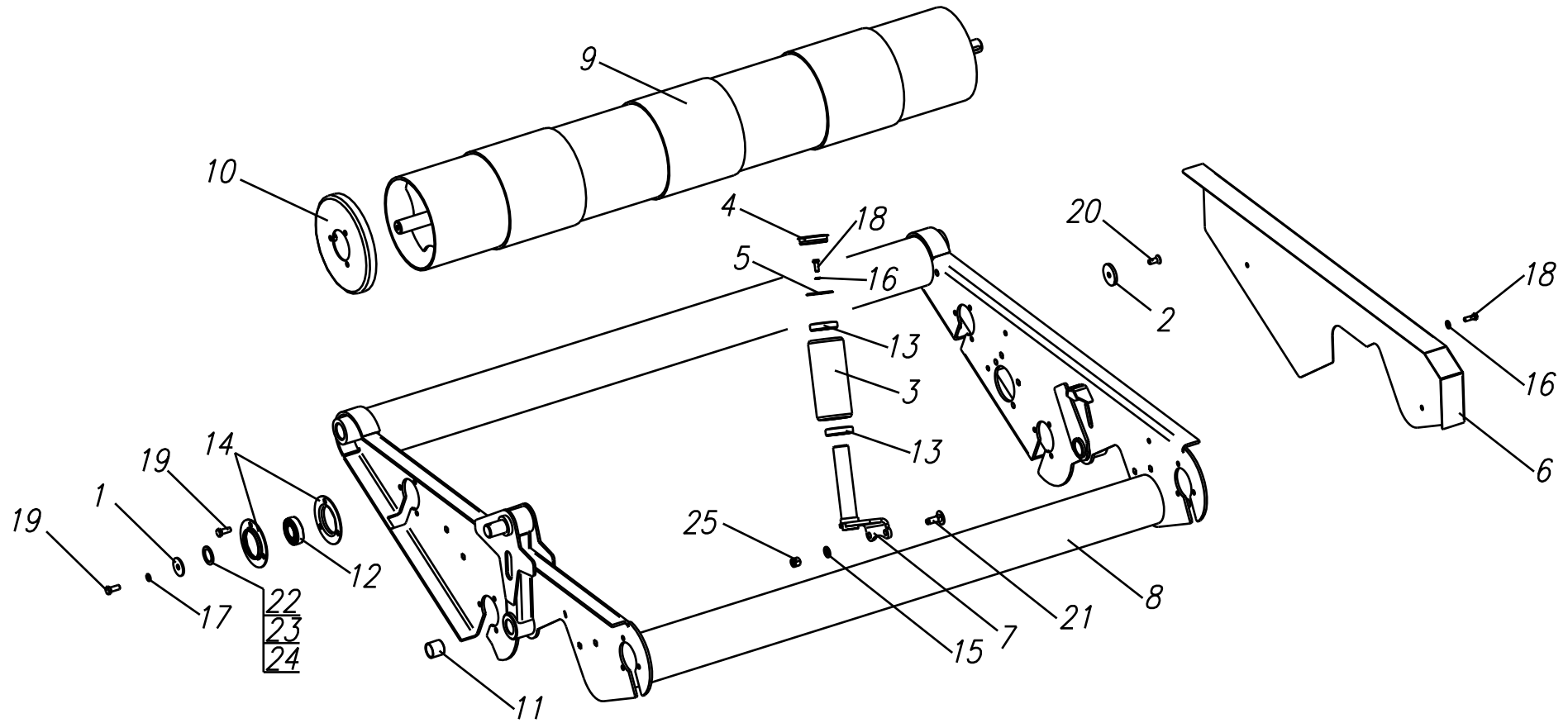
### 10.5. **Półoś**



**Półoś**

L.p.	Numer części:	Nazwa części	Ilość [szt.]	Uwagi:
1		Koło 340/55 - 16 14PR	1	
2	5595/041-05-420	Półoś kompletna	1	
3	5595/041-05-410	Półoś spawana	1	
4	5595/021-01-001	Piasta	1	
5	PN-M-86220	łożysko stożkowe 30211	1	
6	PN-M-86220	łożysko stożkowe 30208	1	
7	DIN 720	Pierścień NILSON 30211JV	1	
8	DIN 720	Pierścień NILSON 30208JV	1	
9	PN-M-	Pierścień metalowo-gumowy 100x55x2	1	
10	PN-M-82159	Nakrętka koronowa M39x1,5	1	
11	PN-M-	Kołpak	1	
12	PN-M-82546	Śruba rad. M18x1,5x50	6	
13	PN-S-91240/62	Nakrętka G M18x1.5-8	6	
14	PN-M	Zawlecza specjalna 4 x 67	1	
15	PN-M-82105	Śruba M16x60-8.8-A	1	
16	PN-M-82175	Nakrętka samozab. M16 10-A Zn	1	
17	PN-M-82005	Podkładka 17-Fe/Zn	1	

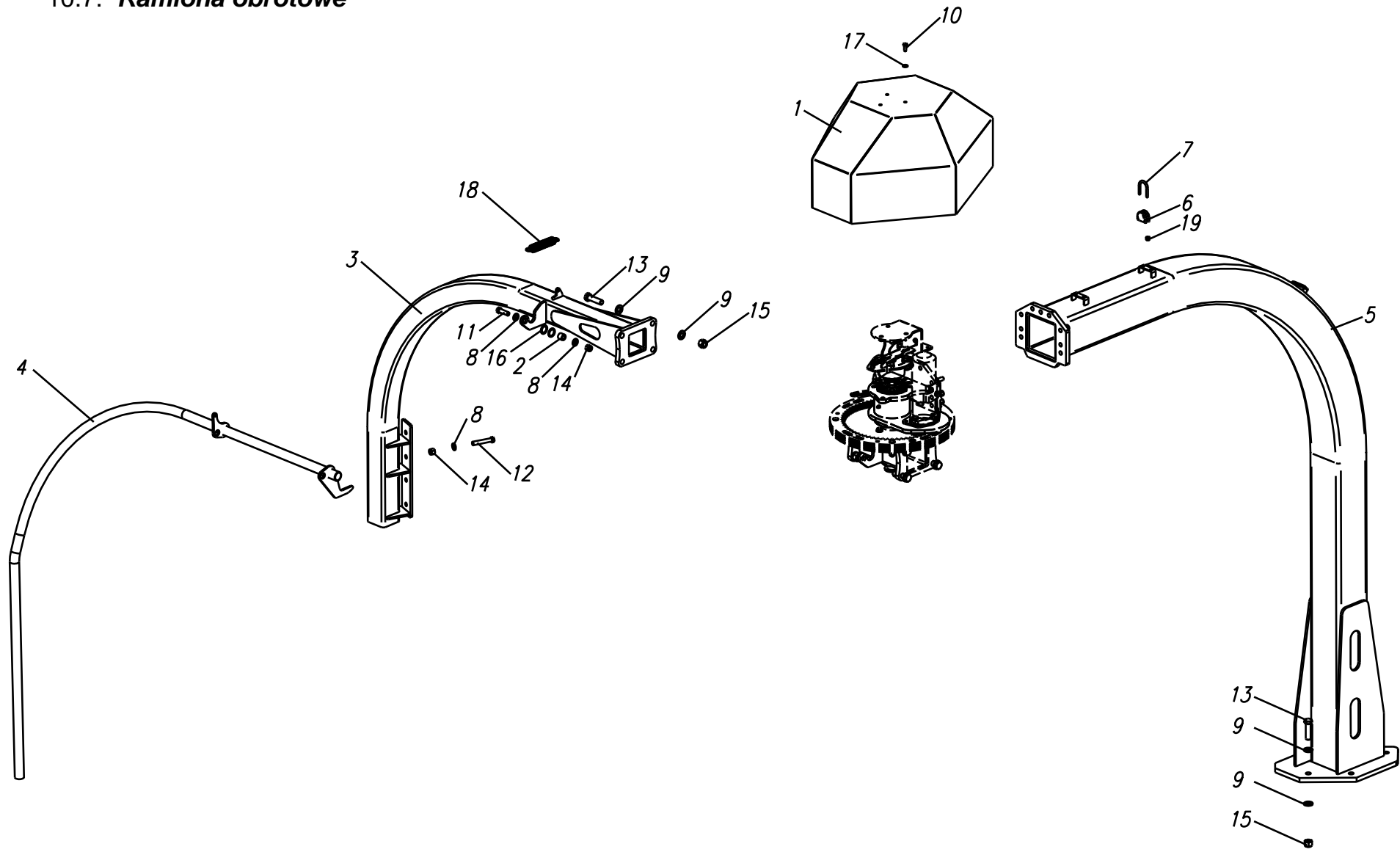
10.6. **Stół**



**Stół**

L.p.	Numer części:	Nazwa części	Ilość [szt.]	Uwagi:
1	5211/701-02-001	Podkładka 11x42x3	3	
2	5211/701-02-002	Podkładka 11x50x4	3	
3	5211/701-02-004	Rolka	4	
4	5211/701-02-005	Pokrywka	4	
5	5211/701-02-006	Podkładka 9x60x2	4	
6	5211/701-02-007	Ośłona napędu	1	
7	5211/701-02-010	Oś rolki spaw.	4	
8	5211/701-02-100	Stół spaw.	1	
9	5211/701-02-200	Wał ogumiony	3	
10	5211/701-02-300	Pokrywka bębna spaw.	6	
11	R/1140	łożysko tulejowe 30x34x30	4	
12		łożysko 6206-2RS	6	
13		łożysko 6007-2RS	8	
14		Oprawa P206	6	
15	PN-M-82005	Podkładka okrągła 13	8	
16	PN-M-82008	Podkładka spr. 8,2	4	
17	PN-M-82008	Podkładka spr. 10,2 Zn	10	
18	PN-M-82105	Śruba M8 x 20-8.8-B-Fe/Zn5	8	
19	PN-M-82105	Śruba M10x25-8.8-B Zn	21	
20	DIN 7991	Śruba M10 x 25 Zn	3	
21	PN-M-82406	Śruba M12 x 35	8	
22	DIN 988	Podkładka regulacyjna 30 x 42 x 0.5	3	
23	DIN 988	Podkładka regulacyjna 30 x 42 x 1	3	
24	DIN 988	Podkładka regulacyjna 30x42x2	9	
25	PN-M-82175	Nakrętka samozab. M12-8.8-B-Fe/Zn	8	

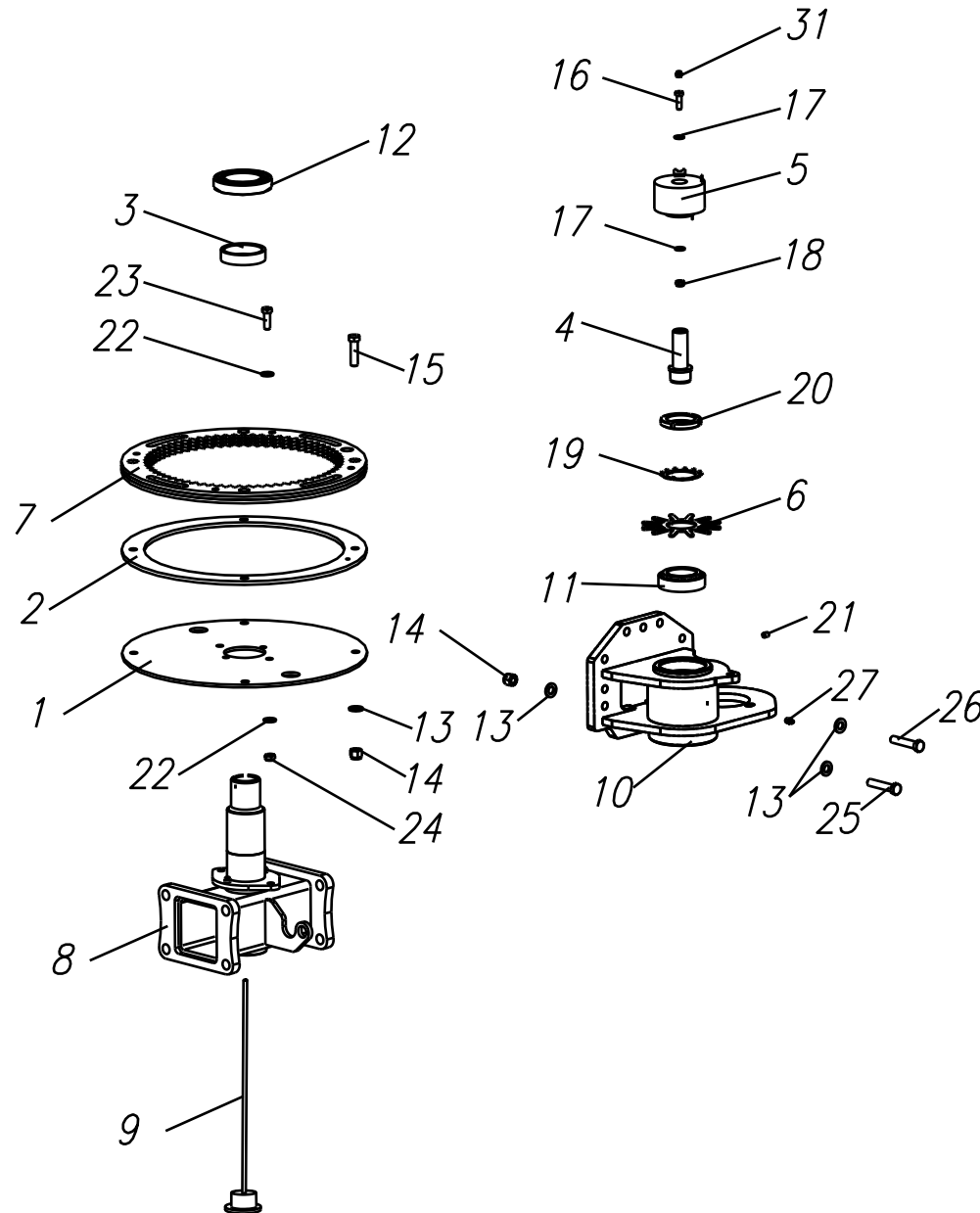
### 10.7. *Ramiona obrotowe*



**Ramiona obrotowe**

L.p.	Numer części:	Nazwa części	Ilość [szt.]	Uwagi:
1	5211/701-04-007	Ośłona górna	1	
2	5211/701-04-017	Tulejka dystansowa	4	
3	5211/701-04-500	Ramię spaw.	2	
4	5211/701-04-900	Pałąk bezpieczeństwa	2	
5	5211/701-14-100	Słup spaw.	1	
6	5511/003-05-002	Przelotka porcelanowa	5	
7	5595/003-05-003	Jarzmo	5	
8	PN-M-82005	Podkładka okrągła 13	24	
9	PN-M-82005	Podkładka 17-Fe/Zn	14	
10	PN-M-82105	Śruba M8 x 20-8.8-B-Fe/Zn5	3	
11	PN-M-82105	Śruba M12x40-8.8-B Zn	4	
12	PN-M-82105	Śruba M12x70-8.8-A	4	
13	PN-M-82105	Śruba M16x60-8.8-A	14	
14	PN-M-82175	Nakrętka samozab. M12-8.8-B-Fe/Zn	8	
15	PN-M-82175	Nakrętka samozab. M16 10-A Zn	14	
16	DIN 988	Podkładka regulacyjna 22 x 30 x 1	8	
17	PN-M-82005	Podkładka 8,4-Fe/Zn	3	
18	5211/601-03-004	Sprężyna naciągowa	2	
19	PN-M-82175	Nakrętka samozab. M6-8.8-B-Fe/Zn	10	

### 10.8. *Ramiona obrotowe*

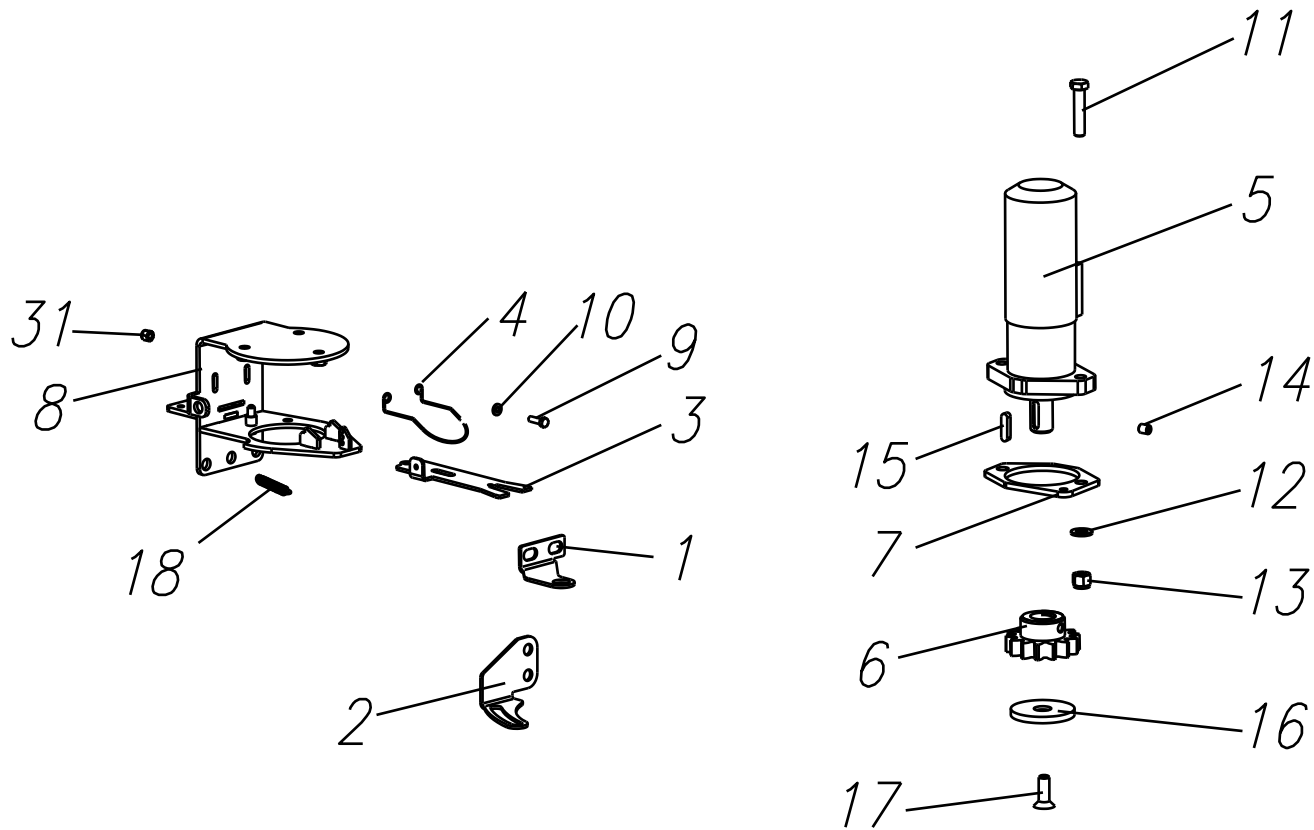




**Ramiona obrotowe**

L.p.	Numer części:	Nazwa części	Ilość [szt.]	Uwagi:
1	5211/701-04-001	Tarcza dolna	1	
2	5211/701-04-002	Pierścień	1	
3	5211/701-04-003	Pierścień dystansowy	1	
4	5211/701-04-004	Oś złącza	1	
5	5211/701-04-006	Złącze obrotowe	1	
6	5211/701-04-011	Blacha czujnika	1	
7	5211/701-04-300	Zębatka Z66 spaw.	1	
8	5211/701-04-400	Łącznik spaw.	1	
9	5211/701-04-700	Oś czujnika	1	
10	5211/701-14-200	Tuleja spaw.	1	
11		łożysko 33010	1	
12		łożysko 6013	1	
13	PN-M-82005	Podkładka okrągła 13	14	
14	PN-M-82175	Nakrętka samozab. M12-8.8-B-Fe/Zn	13	
15	PN-M-82105	Śruba M12x45-8.8-B-Zn	4	
16	PN-M-82105	Śruba M8 x 25-8.8-B-Fe/Zn5	1	
17	PN-M-82005	Podkładka okrągła 8,4	5	
18	PN-M-82175	Nakrętka samozab. M8-8.8 B Zn	1	
19	PN-M-86482	Podkładka zębata MB 10	1	
20	PN-M-86478	Nakrętka łożyskowa KM10	1	
21	PN-M-82314	Wkręt dociskowy M8 x 10	1	
22	PN-M-82005	Podkładka okrągła 10,5	4	
23	PN-M-82105	Śruba M10x30-10.9-B-Fe/Zn5	2	
24	PN-M-82175	Nakrętka samozab. M10-8.8 B Zn	2	
25	PN-M-82105	Śruba M12x55-5.8-B-Fe/Zn5	4	
26	PN-M-82105	Śruba M12x60-5.8-B-Fe/Zn5	5	
27	PN-M-86002	Smarownicza M8x1	1	

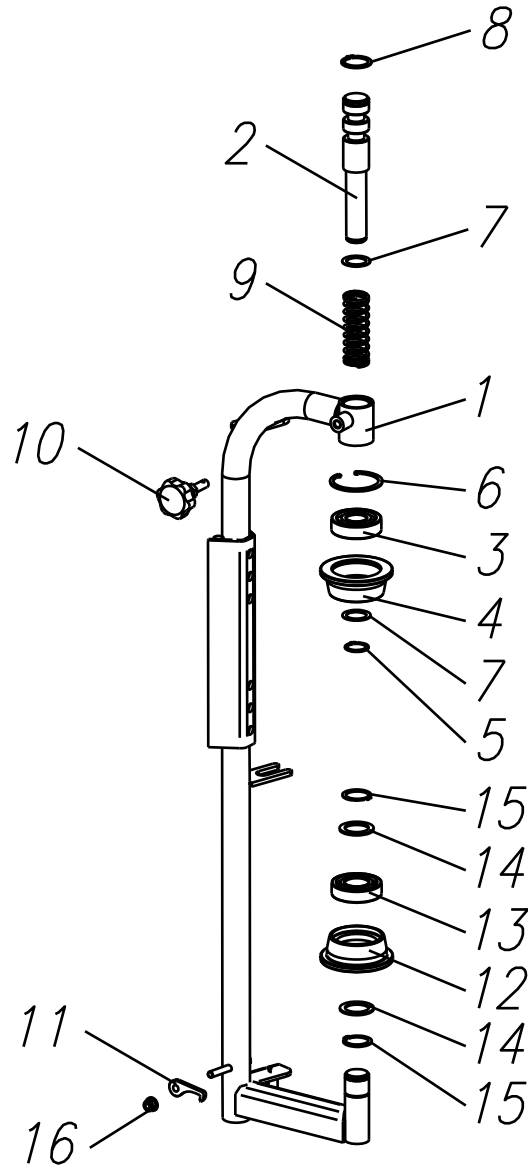
**Ramiona obrotowe**



**Ramiona obrotowe**

L.p.	Numer części:	Nazwa części	Ilość [szt.]	Uwagi:
1	5211/701-04-008	Uchwyt czujnika mag.	1	
2	5211/701-04-009	Uchwyt czujnika ind.	1	
3	5211/701-04-015	Płytką	1	
4	5211/701-04-016	Sprężyna płaska	1	
5	5211/701-04-601	Silnik BMR 160	1	
6	5211/701-04-602	Koło Z14	1	
7	5211/701-04-603	Podkładka pod silnik	1	
8	5211/701-04-800	Daszek spaw.	1	
9	PN-M-82105	Śruba M6x20-8.8-B-Fe/Zn5	2	
10	PN-M-82005	Podkładka okrągła 6,4	4	
11	PN-M-82105	Śruba M12x55-10.9-A	2	
12	PN-M-82005	Podkładka okrągła 13	2	
13	PN-M-82175	Nakrętka samozab. M12-10.9-B-Fe/Zn	2	
14	DIN 913	Wkręt dociskowy M10 x 12	1	
15	PN-M-85002	Wpust pryzmatyczny A 8 x 7 x 32	1	
16	5211/701-04-604	Podkładka silnika 2	1	
17	DIN 7991	Śruba z łbem stożkowym z gniazdem M8x25 8.8 B Zn	1	
18	5595/017-02-006	Sprężyna	1	

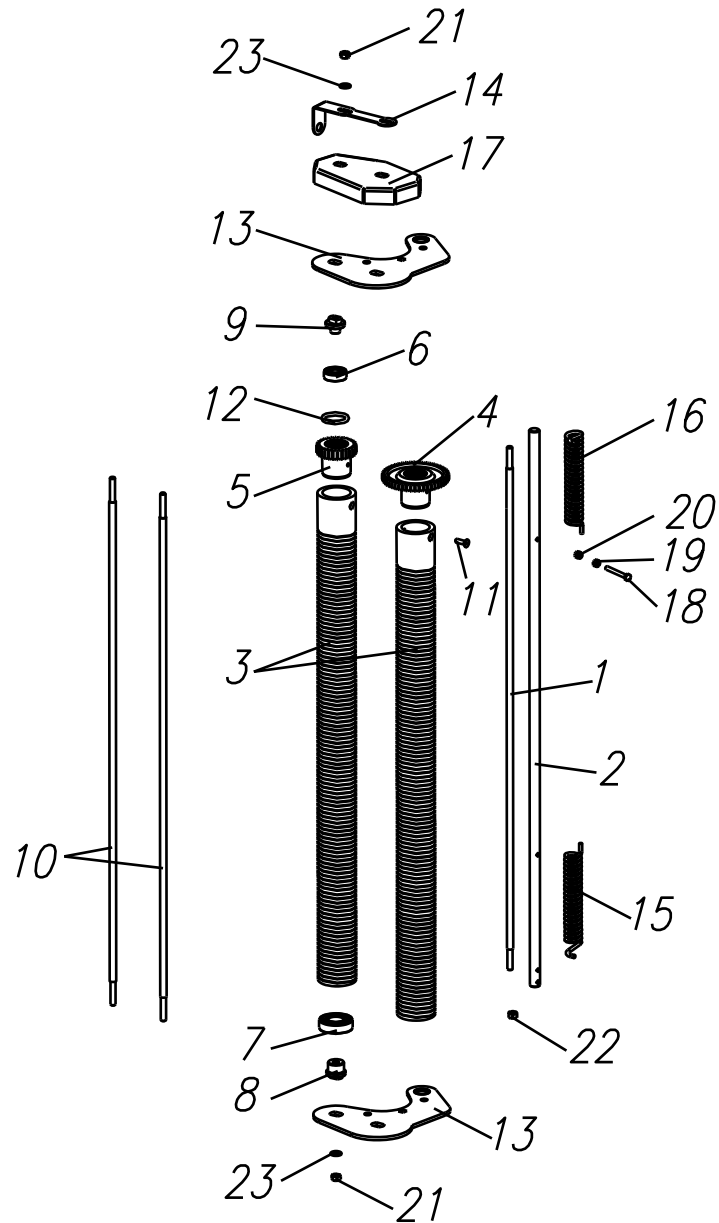
10.9. **Podajnik folii**



**Podajnik folii**

L.p.	Numer części:	Nazwa części	Ilość [szt.]	Uwagi:
1	5211/601-05-100	Rama podajnika	1	
2	5211/601-05-041	Czop górny	1	
3		łożysko 6305-2Z	1	
4	5211/601-05-042	Krążek górny	1	
5	PN-M-85111	Pierścienie zabezpieczające Z 25	1	
6	PN-M-85111	Pierścienie zabezpieczające W 62	1	
7	DIN 988	Podkładka 25 x 35 x 1	2	
8	PN-M-85111	Pierścień Z 32	1	
9	5211/601-05-043	Sprężyna naciskowa	1	
10	5211/601-05-009	Trzpień ustalający	1	
11	5211/601-05-006	Haczyk	1	
12	5211/601-05-051	Krążek dolny	1	
13		łożysko 6206-2RS	1	
14	DIN 988	Podkładka regulacyjna 30 x 42 x 2	2	
15	PN-M-85111	Pierścień osadczy spr. Z30	2	
16	PN-M-82175	Nakrętka samozab. M8-8.8 B Zn	1	

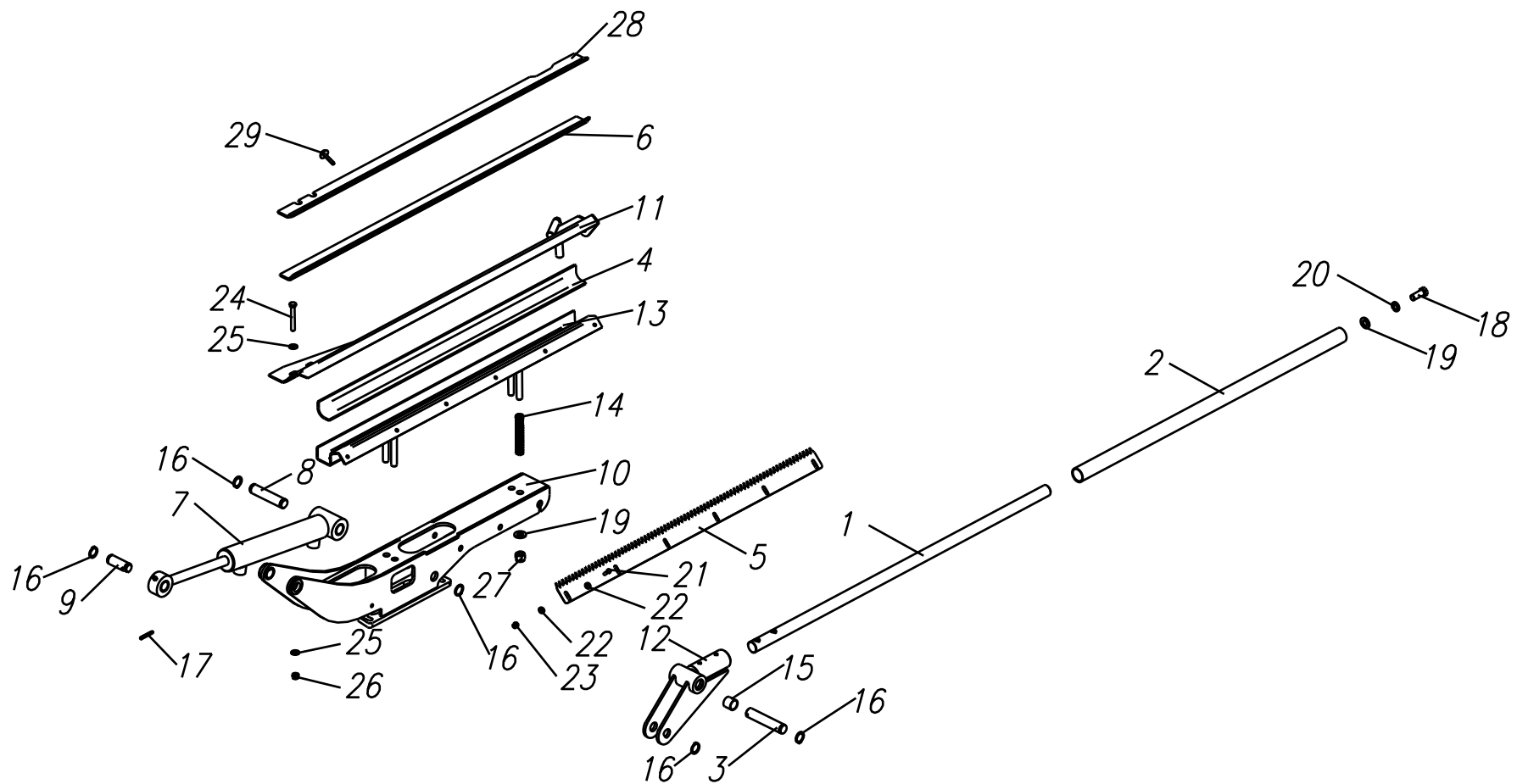
10.10. **Podajnik folii**



**Podajnik folii**

L.p.	Numer części:	Nazwa części	Ilość [szt.]	Uwagi:
1	5211/601-05-002	Pręt blokujący	1	
2	5211/601-05-003	Oś wałków	1	
3	5211/601-05-021	Wałek podajnika	2	
4	5211/601-05-022	Koło Z 49	1	
5	5211/601-05-031	Koło Z 28	1	
6		łożysko 6202-2Z	2	
7		łożysko 6205-2Z	2	
8	5211/601-05-023	Wkładka dolna	2	
9	5211/601-05-024	Wkładka górna	2	
10	5211/601-05-025	Pręt prowadzący	2	
11	DIN 7991	Śruba z łbem stożkowym M6x20 Zn	4	
12	DIN 3771	O-ring 33 x 5 - N - NBR 70	2	
13	5211/601-05-120	Podstawa spaw.	1	
14	5211/601-05-001	Podkładka	1	
15	5211/601-05-005	Sprężyna dolna	1	
16	5211/601-05-007	Sprężyna górna	1	
17	5211/601-05-008	Pokrywa podajnika	1	
18	PN-M-82105	Śruba M6x50-8.8-A	3	
19	PN-M-82144	Nakrętka M6 8.8 B Zn	3	
20	PN-M-82175	Nakrętka samozab. M6-8.8 B Zn	3	
21	PN-M-82175	Nakrętka samozab. M8-8.8 B Zn	6	
22	PN-M-82144	Nakrętka M6 8.8 B Zn	2	
23	PN-M-82005	Podkładka okrągła 8,4	6	

10.11. **Mechanizm noża**

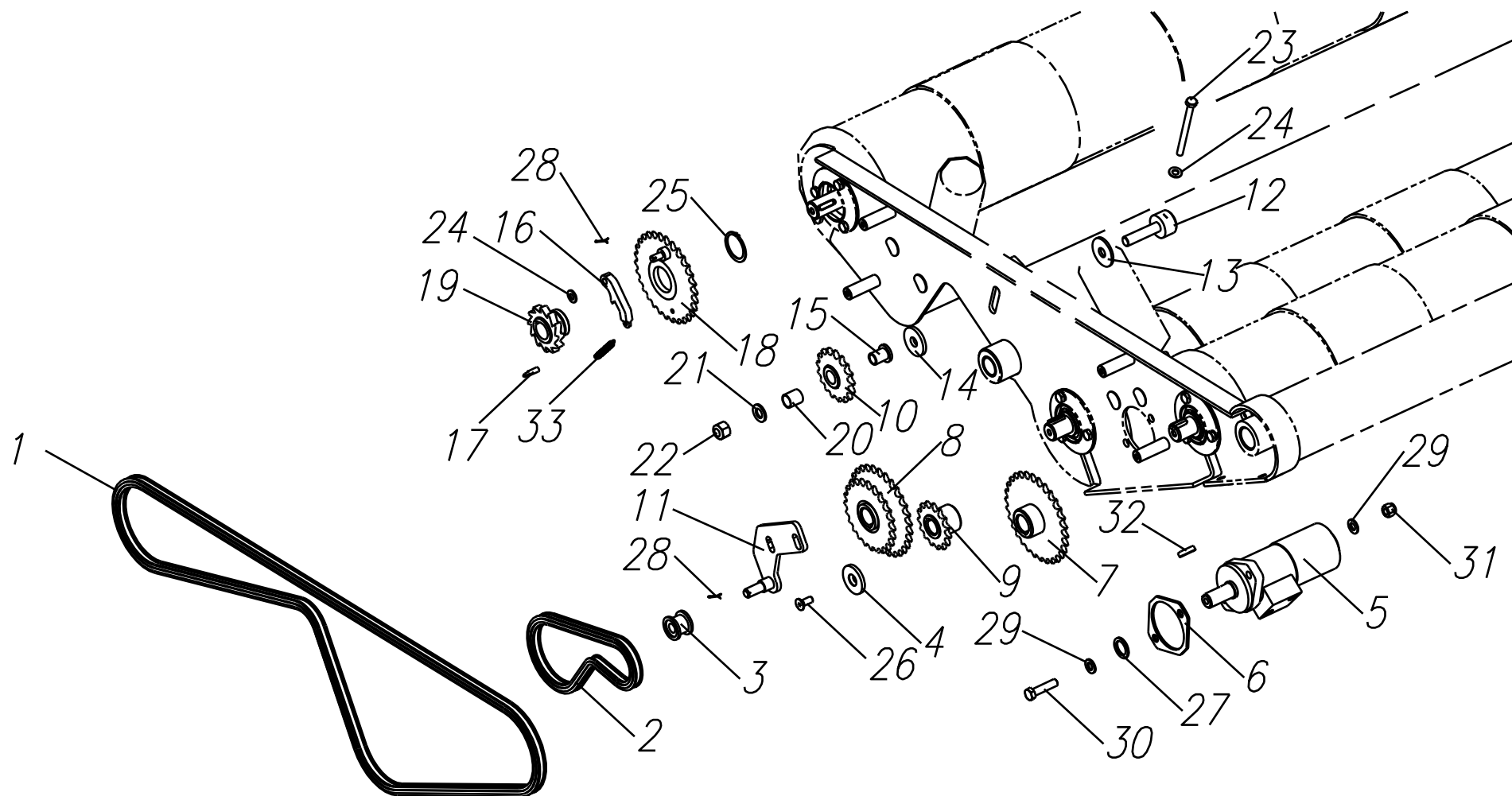




**Mechanizm noża**

L.p.	Numer części:	Nazwa części	Ilość [szt.]	Uwagi:
1	5211/601-04-001	Pręt docisku	1	
2	5211/601-04-002	Rura dociskowa	1	
3	5211/601-04-003	Oś docisku	1	
4	5211/601-04-005	Wkładka gumowa	1	
5	5211/601-04-006	Ostrze	1	
6	5211/601-04-007	Guma górna	1	
7	5211/601-04-010	Siłownik noża	1	
8	5211/601-04-011	Sworzeń dolny	1	
9	5211/601-04-012	Sworzeń górny	1	
10	5211/601-04-100	Podstawa noża spaw.	1	
11	5211/601-04-200	Ramka górna	1	
12	5211/601-04-300	Uchwyt ramienia	1	
13	5211/601-04-400	Korytko spaw.	1	
14	5157/003-01-001	Sprężyna blokady	4	
15	5595/551-03-604	Tulejka ślizgowa 20x23x20	3	
16	PN-M-85111	Pierścień osadczy spr. Z 20-Fe/Zn	5	
17	PN-M-85023	Kołek sprężysty 5 x 36	1	
18	PN-M-82105	Śruba M12x30-8.8-B Zn	1	
19	PN-M-82005	Podkładka okrągła 13	5	
20	PN-M-82008	Podkładka spr.12,2	1	
21	PN-M-82105	Śruba M6x16-8.8-B-Zn	6	
22	PN-M-82005	Podkładka okrągła 6,4	12	
23	PN-M-82175	Nakrętka samozab. M6-8.8 B Zn	6	
24	PN-M-82105	Śruba M8x60-8.8-A	2	
25	PN-M-82005	Podkładka okrągła 8,4	4	
26	PN-M-82175	Nakrętka samozab. M8-8.8 B Zn	2	
27	PN-M-82175	Nakrętka samozab. M12-8.8-B-Fe/Zn	4	
28	5211/601-04-008	Nakładka	1	
29		Nit 4.8x12 powiększony Alu/Stal	17	

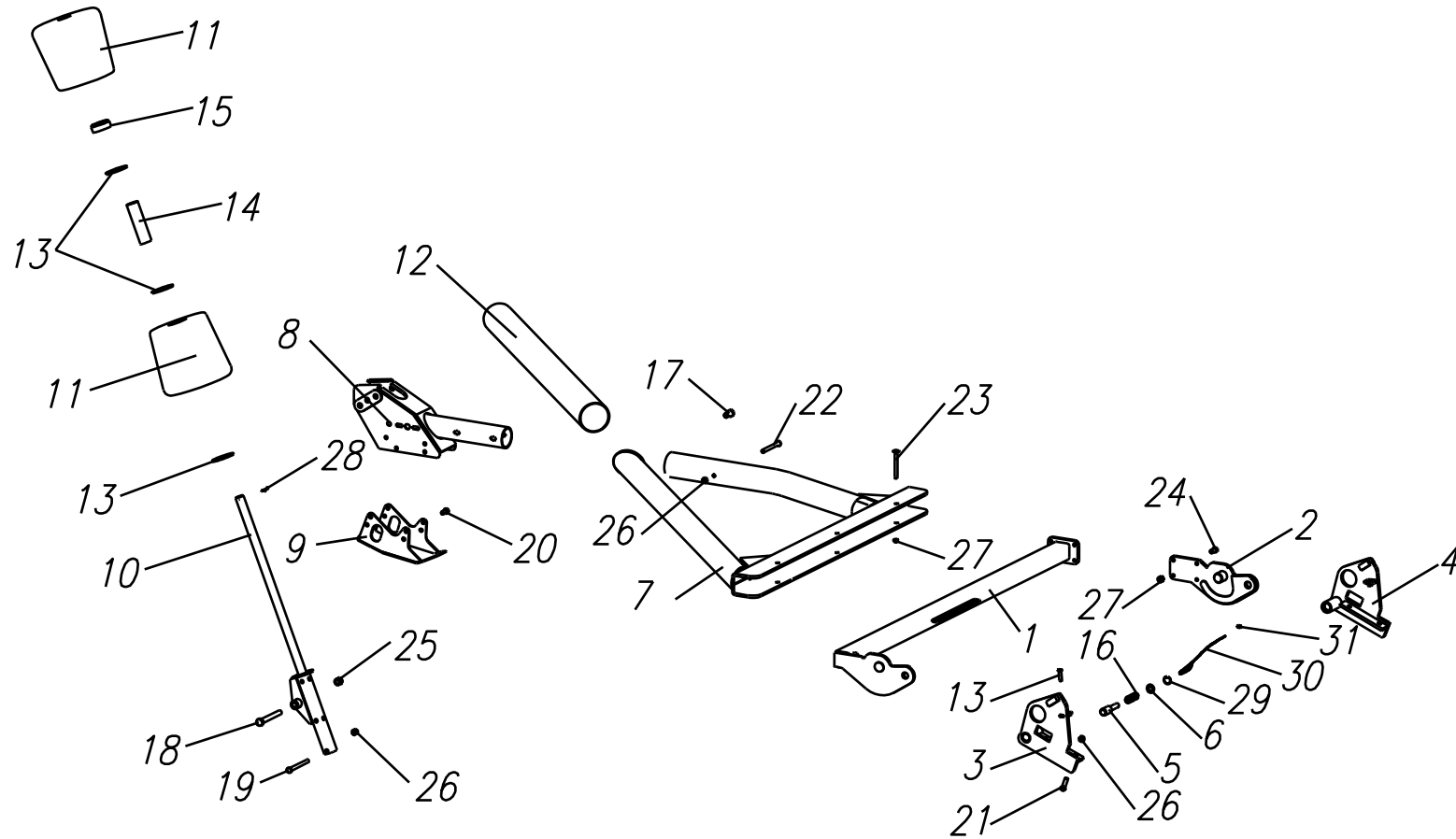
### 10.12. Napęd walców



**Napęd walców**

L.p.	Numer części:	Nazwa części	Ilość [szt.]	Uwagi:
1		łańcuch 10B-160-PZ	1	
2		łańcuch 10B-44-PZ	1	
3	3074/101-00-202	Rolka	1	
4	5211/701-02-002	Podkładka 11x50x4	1	
5	5211/701-02-401	Silnik 500	1	
6	5211/701-06-001	Podkładka silnika	3	
7	5211/701-06-010	Koło z30 spaw.	1	
8	5211/701-06-020	Koło z24/z30	1	
9	5211/701-06-030	Koło z15 spaw.	1	
10	5211/701-06-040	Napinacz z17	1	
11	5211/701-06-060	Napinacz spaw.	1	
12	5211/701-06-081	Oś napinacza	1	
13	5211/701-06-082	Podkładka 16.5x50x4	1	
14	5211/701-06-083	Krążek 16.5x50x8	1	
15	5211/701-06-084	Tulejka oporowa	1	
16	5211/701-06-101	Zapadka	1	
17	5211/701-06-102	Zaczep sprężyny	1	
18	5211/701-06-110	Koło wolnobiegu	1	
19	5211/701-06-120	Zębnik spaw.	1	
20	5595/537-02-406	Tulejka ślizgowa 20x23x25	1	
21	PN-M-82005	Podkładka 17-Fe/Zn	1	
22	PN-M-82175	Nakrętka samozab. M16 10-A Zn	1	
23	PN-M-82105	Śruba M10x120-8.8-B-Zn	1	
24	PN-M-82005	Podkładka okrągła 10,5	2	
25	PN-M-85111	Pierścień osadczy Z 45	1	
26	DIN 7991	Śruba M10 x 25 Zn	1	
27	DIN 988	Podkładka 25 x 35 x 1	3	
28	PN-M-82001	ZawleczaS-Zn 2 x 32	1	
29	PN-M-82005	Podkładka okrągła 13	4	
30	PN-M-82105	Śruba M12x50-8.8-B-Fe/Zn5	2	
31	PN-M-82175	Nakrętka samozab. M12-8.8-B-Fe/Zn	2	
32	PN-M-85002	Wpust pryzmatyczny A 8 x 7 x 32	4	
33		Sprężyna	1	

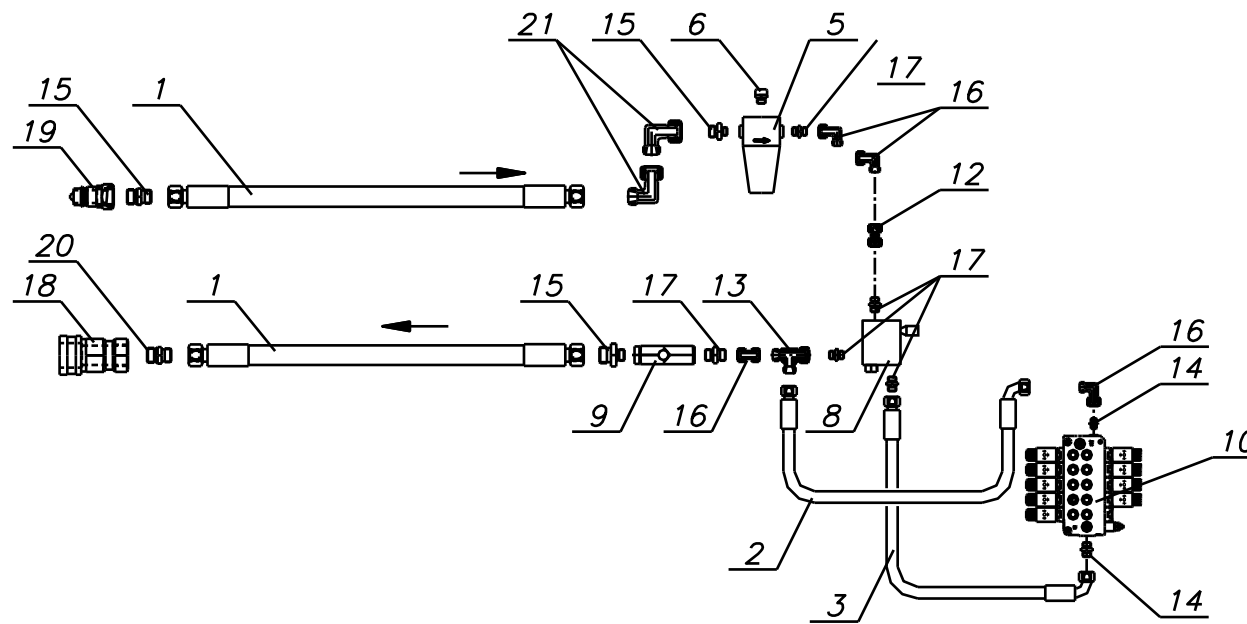
### 10.13. **Stawiacz bel**



**Stawiacz bel**

L.p.	Numer części:	Nazwa części	Ilość [szt.]	Uwagi:
1	5211/701-10-100	Belka stawiacza spaw.	1	
2	5211/701-10-200	Płyta lewa spaw.	1	
3	5211/701-10-210	Zawias prawy	1	
4	5211/701-10-220	Zawias lewy	1	
5	5595/601-07-301	Sworzeń blokady	2	
6	5595/601-07-302	Podkładka 16,5x30x3	2	
7	5595/601-17-100	Rama stawiacza spaw.	1	
8	5595/601-17-200	Stelaż rolek	1	
9	5595/601-17-600	Ślizg spawany	1	
10	5595/601-17-700	Os rolek	1	
11	5595/601-17-001	Rolka kierująca	2	
12	5595/601-17-002	Rura obrotowa	1	
13	5595/601-17-003	Talerzyk rolek	3	
14	5595/601-17-004	Tuleja rolek	1	
15	5595/601-17-005	Wkładka rolek	2	
16	5595/017-03-003	Sprężyna	2	
17	PN-M-82105	Śruba M16x30-8.8-B-Fe/Zn8c	1	
18	PN-M-82101	Śruba M16x140-8.8-B-Fe/Zn8c	1	
19	PN-M-82101	Śruba M12x130-8.8-B-Fe/Zn8c	1	
20	PN-M-82105	Śruba M12x25-8.8-B-fe/Zn8c	4	
21	PN-M-82105	Śruba M12x40-8.8-B-fe/Zn8c	4	
22	PN-M-82101	Śruba M12x110-8.8-B-Fe/zn8c	2	
23	PN-M-82406	Śruba M10x100-8.8-B-Fe/Zn8c	3	
24	PN-M-82105	Śruba M10x35-8.8-B-Fe/Zn8c	6	
25	PN-M-82175	Nakrętka samozab. M16-8-B-Fe/Zn8c	1	
26	PN-M-82175	Nakrętka samozab. M12-8-B-Fe/Zn8c	11	
27	PN-M-82175	Nakrętka samozab. M10-8-B-Fe/Zn8c	9	
28	PN-M-82001	Zawlecza S-Zn-5x50	1	
29	PN-M-85111	Pierścień osadczy W30	2	
30	PN-M-80208-13	Linka $\varnothing$ 5 L=1950	1	
31	804700000058	Zacisk linki $\varnothing$ 5	4	

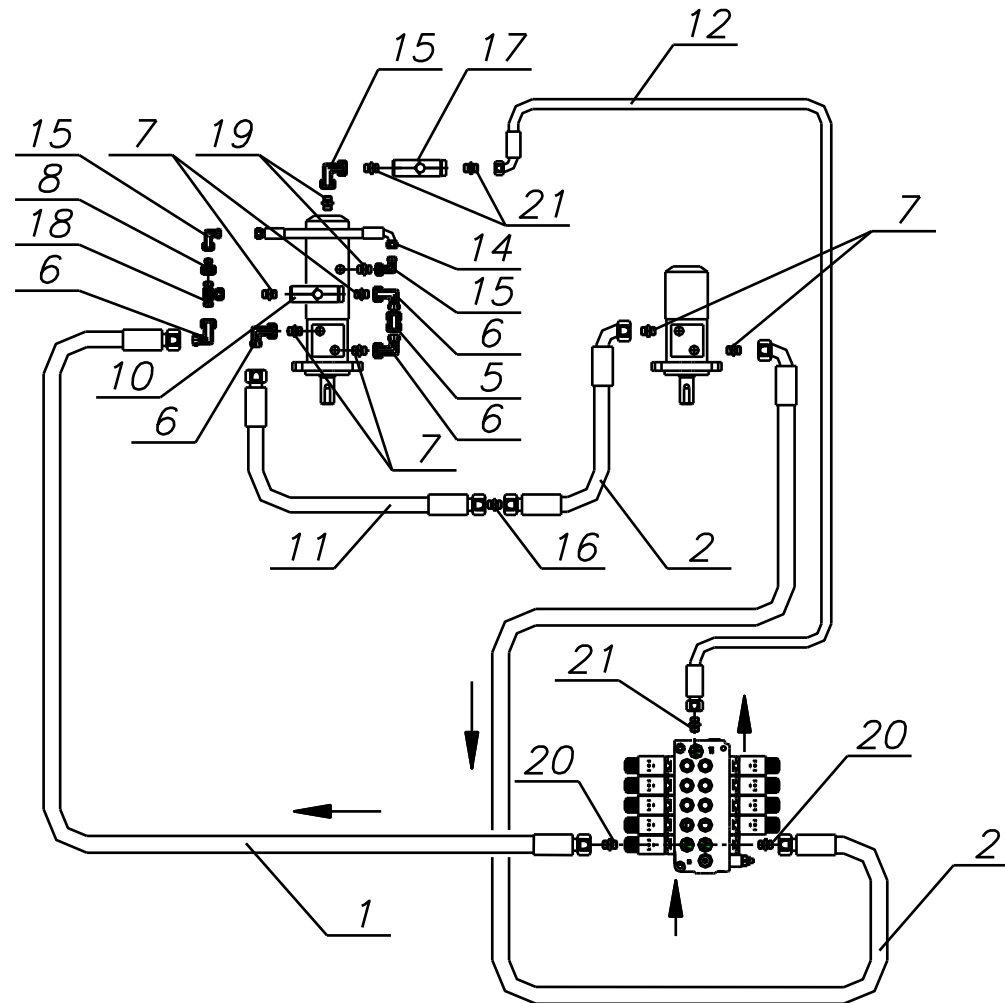
### 10.14. *Hydraulika*



**Hydraulika**

L.p.	Numer części:	Nazwa części	Ilość [szt.]	Uwagi:
1	5211/701-07-007	Przewód P11P11-20x4600	2	
2	5211/701-07-101	Przewód P11P12 12x700	1	
3	5211/701-07-102	Przewód P11P12 12x450	1	
4				
5	5211/202-01-005	Filtr hydrauliczny	1	
6	5211/202-01-008	Wskaźnik zabrudzenia filtra	1	
7				
8	5211/601-07-001	Regulator przepływu VPR/3/EP/12	1	
9	5211/601-07-002	Zawór zwrotny VU 1/2"	1	
10	5211/601-07-100	Rozdzielacz Master	1	
11				
12	R/1100-05	Złączka nakręcana M22x1.5	2	
13	R/1100-07	Trójnik BAA M22x1.5	1	
14	R/1100-08	Przyłączka G3/8" / M22x1.5	2	
15	R/1101-07	Przyłączka G1/2"/M30x2,0	3	
16	R/1101-09	Kolanko AB M22x1.5 HK 419 - 15L	3	
17	R/1101-10	Przyłączka M22x1.5/G1/2"	7	
18	R/1162-01	Gniazdo szybkozłączka 3/4"	1	
19	R/1162-02	Wtyk szybkozłączka 1/2"	1	
20	R/1162-04	Przyłączka G3/4 / M30x2,0	1	
21	R/1100-10	Kolanko AB M30x2.0	2	

## Hydraulika napędu

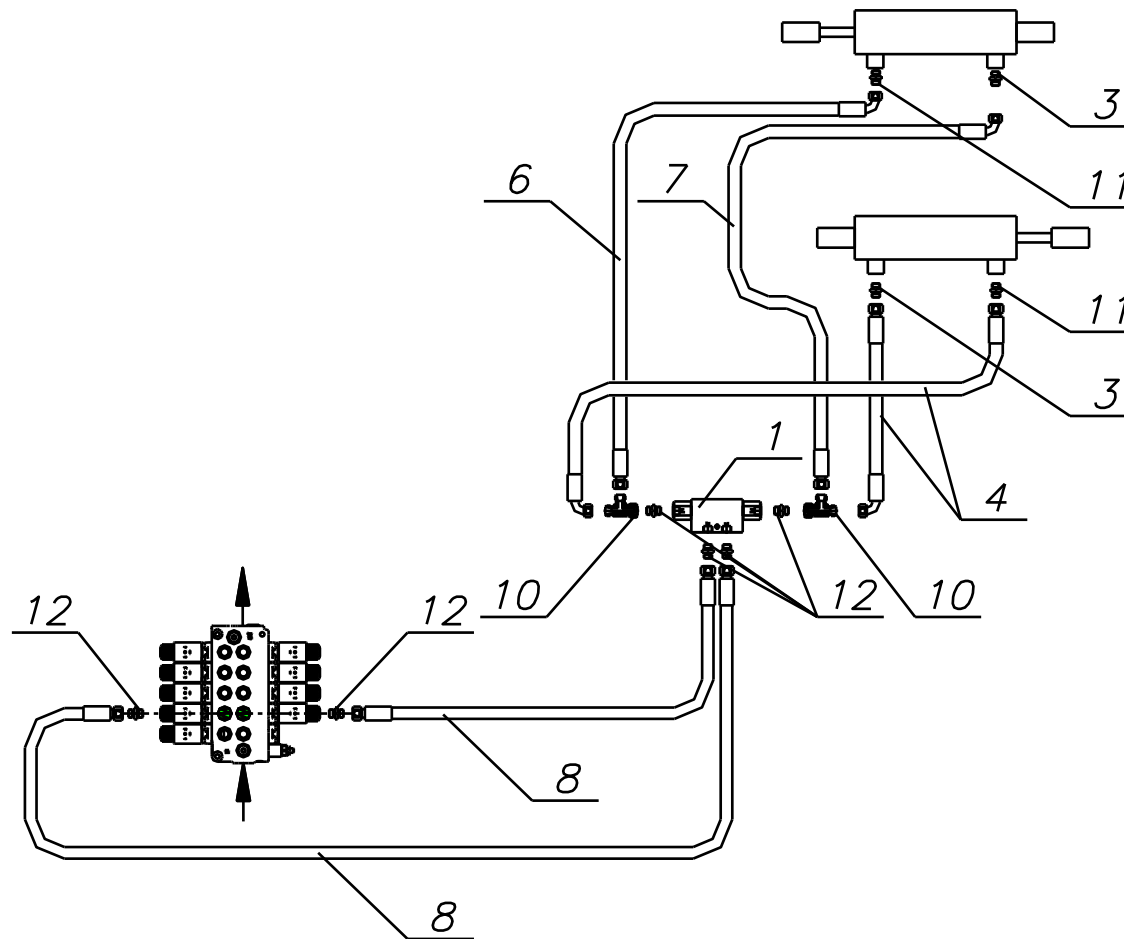




**Hydraulika napędu**

L.p.	Numer części:	Nazwa części	Ilość [szt.]	Uwagi:
1	5211/701-07-201	Przewód P11P11(111)10x4600	1	
2	5211/701-07-204	Przewód P11P12(111)10x1800	2	
3				
4				
5	5211/505-01-310	Złączka nakręcana M18x1.5	1	
6	5211/505-01-311	Kolanko M18x1.5 (AB)	4	
7	5211/505-01-317	Złączka G1/2" - M18x1.5	6	
8	5211/505-01-612	Złączka M18x1.5-M14x1.5	1	
9				
10	5211/601-07-002	Zawór zwrotny VU 1/2"	1	
11	5211/601-07-003	Przewód P11P12(111)10x4800	1	
12	5595/755-08-103	Przewód P11P12(111)6x4500	1	
13				
14	R/1008	Przewód 600x6	1	
15	R/1081	Kolanko AB M14x1.5	3	
16	R/1100-06	Złączka prosta M18x1.5	1	
17	R/1132	Trójnik ABA M18x1.5	1	
18	R/1132	Trójnik ABA M18x1.5	1	
19		Przyłączka 1/4"/M14x1.5	2	
20		Przyłączka 3/8" x M18x1.5	2	
21		Przyłączka 3/8"/M14x1,5	2	

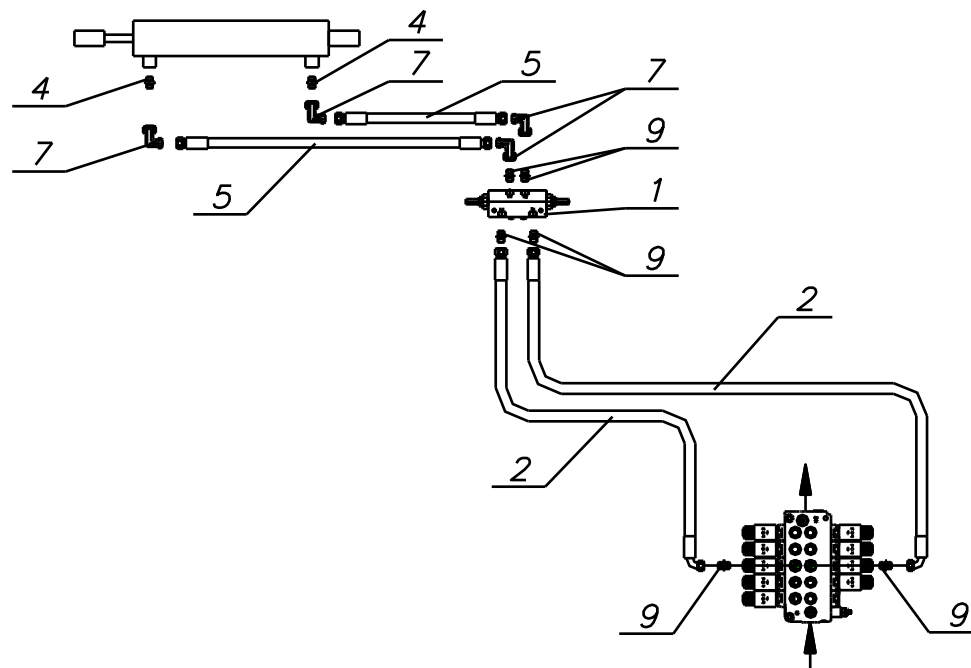
## Hydraulika noży



**Hydraulika noży**

L.p.	Numer części:	Nazwa części	Ilość [szt.]	Uwagi:
1	5211/701-07-003	Zamek hydrauliczny 3/8"	1	
2				
3	1767/103-03-003	Złączka	2	
4	1767/103-03-200	Przewód 1000x6	2	
5				
6	5125/506-00-300	Przewód hydrauliczny kpl.	1	
7	5370/003-00-200	Przewód kpl	1	
8	5595/755-08-109	Przewód P11P11(111)6x420	2	
9				
10	R/1133	Trójnik BAA M14x1.5	2	
11	R/1142	Przyłączka dławiąca M16x1.5/M14x1.5	2	
12		Przyłączka 3/8"/M14x1,5	6	

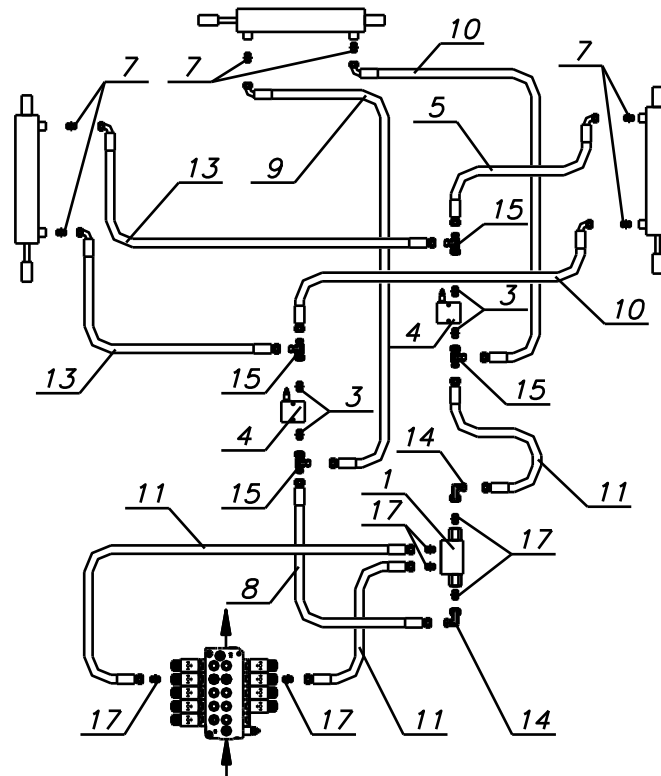
## Hydraulika stołu



**Hydraulika stołu**

L.p.	Numer części:	Nazwa części	Ilość [szt.]	Uwagi:
1	5211/201-08-015	Zamek hydrauliczny	1	
2	5211/202-01-004	Przewód P11P12(111)6x2600	2	
3				
4	1767/103-03-003	Złączka	2	
5	5595/755-08-109	Przewód P11P11(111)6x420	2	
6				
7	R/1081	Kolanko AB M14x1.5	4	
8				
9		Przyłączka 3/8"/M14x1,5	6	
10				

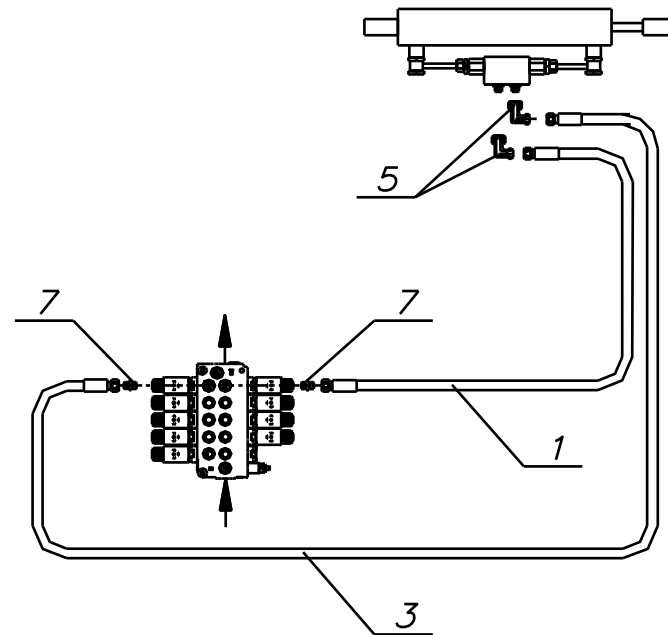
## Hydraulika ładowacza



**Hydraulika ładowacza**

L.p.	Numer części:	Nazwa części	Ilość [szt.]		Uwagi:
1	5211/701-07-003	Zamek hydrauliczny 3/8"	1		
2					
3	5211/201-08-002	Przyłączka M14x1.5/G1/2"	4		
4	5211/202-01-003	Zawór sekwencyjny	2		
5	5211/202-01-013	Przewód P11P12(111)6x2000	1		
6					
7	1767/103-03-003	Złączka	6		
8	1767/103-03-200	Przewód 1000x6	1		
9	5370/003-00-200	Przewód kpl	1		
10	5595/754-08-003	Przew.P11P12(111)6x2200	2		
11	5595/755-08-109	Przewód P11P11(111)6x420	3		
12					
13	R/1008	Przewód 600x6	2		
14	R/1081	Kolanko AB M14x1.5	2		
15	R/1133	Trójnik BAA M14x1.5	4		
16					
17		Przyłączka 3/8"/M14x1,5	6		

## Hydraulika dyszla





**Hydraulika dyszla**

L.p.	Numer części:	Nazwa części	Ilość [szt.]	Uwagi:
1	5211/201-08-010	Przew.P11P12(111)6x1600	1	
2				
3	1332/120-06-002	Przewód 1800x6	1	
4				
5	R/1081	Kolanko AB M14x1.5	2	
6				
7		Przytączka 3/8"/M14x1,5	2	



# DEKLARACJA ZGODNOŚCI WE

## DLA MASZYN

*(Declaration of Conformity for the Machine)*

**UNIA-FAMAROL Sp. z o.o.**

ul. Przemysłowa 100, 76-200 Słupsk

deklaruje z pełną odpowiedzialnością, że maszyna:  
*(declares with full responsibility that the machine)*

Nazwa maszyny: **Owijarka bel** (Wrapping Machine)  
*(Machine Description)*

Typ/model: **TWISTER**  
*(Type of machine)*

Rok produkcji: .....  
*(year of production)*

Nr fabryczny: .....  
*(serial number)*

do której odnosi się niniejsza deklaracja spełnia wymagania:  
*(to which this declaration relates meets the following requirements)*

Rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 21 października 2008 r., w sprawie zasadniczych wymagań dla maszyn (Dz. U. Nr 199, poz. 1228) i Dyrektywy Unii Europejskiej 2006/42/WE z dnia 17 maja 2006 r.

*(According to the Directive of the Minister of Economy of 21st October 2008r., relating to the main requirements for the machines (No 199, pos. 1228) as well as the European Union Directive 2006/42/WE of 17<sup>th</sup> May 2006)*

Osoba odpowiedzialna za dokumentację techniczną maszyny: **Bogdan Bargowski ul. Przemysłowa 100, 76-200 Słupsk**  
*(Responsible person for the technical documentation of the machine)*

Do oceny zgodności wykorzystano również następujące normy:  
*(To evaluate the conformity the following standards have been also used)*

PN-EN ISO 12100:2011; PN-EN ISO 4254-1:2013; PN-EN ISO 13857:2010;

Niniejsza deklaracja zgodności WE traci swoją ważność, jeżeli maszyna zostanie zmieniona lub przebudowana bez zgody producenta.

*(The Declaration of Conformity is void if the machine is altered or reconstructed without Unia-Famarol Sp. z o.o. permission)*

Słupsk

Miejsce i data wystawienia  
*Date and place of issue*

.....  
Nazwisko, imię, stanowisko i  
podpis osoby upoważnionej  
*Full name, position and signature  
of the authorized person*



---

## **UNIA-FAMAROL sp z o.o.**

ul. Przemysłowa 100  
76-200 SŁUPSK  
POLAND

tel. centrala	+48 (059) 841 80 01
fax centrala	+48 (059) 842 78 86
tel./fax sprzedaż	+48 (059) 841 80 24
tel. serwis	+48 (059) 841 80 27