



**KUJAWSKA FABRYKA MASZYN ROLNICZYCH**  
**Sp. z o.o.**

ul. Kolejowa 54/4,  
87-880 Brześć Kujawski,  
☎ (54)-252-10-27, fax.: 54-252-10-54

---

**KOPACZKA DO OKOPOWYCH PYRUS**  
**Z653 KTM 0825-990-565-304**

**PKWiU 28.30.54.0**



**INSTRUKCJA OBSŁUGI**  
**KARTA GWARANCYJNA**  
**ZACHOWAĆ DO PRZYSZŁEGO UŻYTKU**



INSTRUKCJA ORYGINALNA  
w języku polskim



Wydanie 2021



**KUJAWSKA FABRYKA MASZYN ROLNICZYCH**  
**Sp. z o.o.**

ul. Kolejowa 54/4,  
87-880 Brześć Kujawski,  
☎ (54)-252-10-27, fax.: 54-252-10-54

---

**KOPACZKA DO OKOPOWYCH PYRUS**  
**Z653      KTM 0825-990-565-304**

**PKWiU 28.30.54.0**

**INSTRUKCJA OBSŁUGI**  
**KARTA GWARANCYJNA**  
**ZACHOWAĆ DO PRZYSZŁEGO UŻYTKU**



INSTRUKCJA ORYGINALNA  
w języku polskim



---

Wydanie 2021



## SPIS TREŚCI

WSTĘP .....	1
IDENTYFIKACJA MASZyny.....	2
WYTYCZNE DO GWARANCJI .....	3
<b>1. BEZPIECZEŃSTWO UŻYTKOWANIA .....</b>	<b>3</b>
1.1. INFORMACJE DLA NABYWCY .....	3
1.1.1. <i>SYMBOLS BEZPIECZEŃSTWA</i> .....	4
1.2. ZASADY PODSTAWOWE.....	5
1.3. ZASADY BEZPIECZNEJ PRACY.....	5
1.4. ZABRANIA SIĘ.....	6
1.5. ZNAKI I NAPISY OSTRZEGAWCZE ORAZ INFORMACYJNE UMIESZCZONE NA MASZYNI .....	6
1.6. UŻYTKOWANIE ZGODNE Z PRZEZNACZENIEM .....	8
1.7. RYZYKO RESZTKOWE.....	8
1.7.1. <i>OCENA RYZYKA RESZTKOWEGO</i> .....	8
<b>2. DOSTAWA .....</b>	<b>8</b>
<b>3. PRZEJAZDY TRANSPORTOWE .....</b>	<b>9</b>
<b>4. WYPOSAŻENIE KOPACZKI .....</b>	<b>10</b>
4.1. DOKUMENTACJA TECHNOLOGICZNO - RUCHOWA.....	10
4.2. WYPOSAŻENIE DODATKOWE.....	10
<b>5. BUDOWA I DZIAŁANIE .....</b>	<b>10</b>
5.1. CHARAKTERYSTYKA TECHNICZNA MASZyny .....	11
5.2. WYMIARY GABARYTOWE.....	14
<b>6. AGREGOWANIE KOPACZKI .....</b>	<b>14</b>
6.1. PRZYGOTOWANIE CIĄGNIKA DO WSPÓŁPRACY Z KOPACZKĄ.....	15
<b>7. OBSŁUGA I UŻYTKOWANIE .....</b>	<b>15</b>
7.1. WYMAGANIA AGROTECHNICZNE .....	15
7.2. PRACA W POLU .....	16
7.3. DOBÓR PRĘDKOŚCI JAZDY I OBROTÓW WOM .....	16
<b>8. CZYSZCZENIE, KONSERWACJA, NAPRAWY I OBSŁUGA TECHNICZNA.....</b>	<b>16</b>
8.1. OBSŁUGA TECHNICZNA.....	16
8.2. OBSŁUGA CODZIENNA .....	17
8.3. SMAROWANIE .....	18
8.3.1. <i>PUNKTY SMAROWANIA</i> .....	18
8.3.2. <i>HIGIENA</i> .....	19
8.3.3. <i>SKŁADOWANIE</i> .....	19
8.3.4. <i>STOSOWANIE</i> .....	19
8.3.5. <i>PIERWSZA POMOC PRZY URAZACH SPOWODOWANYCH OLEJEM</i> .....	19
8.3.6. <i>ROZLANIE OLEJU</i> .....	20
8.3.7. <i>POŻAR SPOWODOWANY OLEJEM</i> .....	20
8.3.8. <i>USUWANIE ODPADÓW OLEJOWYCH</i> .....	20
8.4. WYMIANA ELEMENTÓW ODSIEWACZA PRZEDNIEGO (METALOWEGO).....	21
8.5. WYMIANA KÓŁ NAPĘDOWYCH ODSIEWACZY.....	21
8.6. WYMIANA PIASTY KOŁA NAPĘDU ODSIEWACZA .....	21
8.7. WYMIANA PÓŁZAMKÓW ODSIEWACZA TYLNEGO .....	22
8.8. ROLKI I WSTRZĄSACZE .....	23
8.9. SPRZĘGŁO PRZECIĄŻENIOWE PRZY KOPACZCE .....	23
<b>9. REGULACJE PARAMETRÓW ROBOCZYCH.....</b>	<b>24</b>
9.1. REGULACJA NAPIĘCIA PASÓW KLINOWYCH .....	24
9.2. LEMIESZE .....	25
<b>10. PRZECHOWYWANIE I KONSERWACJA.....</b>	<b>25</b>
<b>11. DEMONTAŻ I KASACJA.....</b>	<b>26</b>



## WSTĘP

---

NINIEJSZA INSTRUKCJA OBSŁUGI STANOWI INTEGRALNĄ CZĘŚĆ SKŁADOWĄ WYROBU.

### WAŻNE



PRZED URUCHOMIENIEM KOPACZKI PO RAZ PIERWSZY NALEŻY PRZECZYTAĆ DOKŁADNIE INSTRUKCJĘ OBSŁUGI. INSTRUKCJA OBSŁUGI POMOŻE PAŃSTWU OPTYMALNIE WYKORZYSTYWAĆ MASZYNĘ. JEJ UWAŻNE PRZECZYTANIE POZWOLI NA BEZPIECZNĄ I WYDAJNĄ PRACĘ ORAZ ZAPEWNI SKUTECZNOŚĆ, O KTÓRĄ PAŃSTWO ZABIEGAJĄ. TYLKO DOKŁADNE STOSOWANIE SIĘ DO PRZEDSTAWIONYCH W NIEJ ZASAD I WSKAZÓWEK GWARANTUJE UŻYTKOWANIE MASZINY BEZ ZAKŁÓCEŃ I WYPADKÓW, JAK RÓWNIEŻ DŁUGI OKRES EKSPLOATACJI KOPACZKI.

Kopaczkę wolno użytkować, konserwować i uruchamiać tylko osobom, które zostały z nim zapoznane i poinformowane o ewentualnych niebezpieczeństwach. Należy przestrzegać przepisów w zakresie **BEZPIECZEŃSTWA PRACY**, jak również pozostałych ogólnie uznanych reguł dotyczących techniki, medycyny pracy i zasad ruchu drogowego.

Kopaczkę wolno stosować jedynie zgodnie z jej przeznaczeniem. W przeciwnym razie, w wypadku powstałych szkód traci się wszelkie prawa wynikające z gwarancji. Stosowanie maszyny zgodnie z przeznaczeniem dotyczy również przestrzegania zaleconych przez producenta warunków pracy i konserwacji, jak również stosowania wyłącznie oryginalnych części zamiennych.

### WAŻNE

PRODUCENT ZASTRZEGA SOBIE PRAWO WPROWADZANIA ZMIAN KONSTRUKCYJNYCH UDOSKONALAJĄCYCH WYROBY, KTÓRE NIE ZAWSZE MOGĄ BYĆ WNIESIONE NA BIEŻĄCO DO INSTRUKCJI OBSŁUGI. NIE WIAŻĄ SIĘ Z TYM ZOBOWIĄZANIA, ŻE WPROWADZANE BĘDĄ RÓWNIEŻ DO MASZYN DOSTARCZONYCH.

### WAŻNE

PRODUCENT NIE PONOSI ODPOWIEDZIALNOŚCI ZA ZMIANY WPROWADZONE PRZEZ UŻYTKOWNIKA MASZINY.



### WAŻNE

JEŻELI INFORMACJE ZAMIESZCZONE W INSTRUKCJI OBSŁUGI SĄ DLA PAŃSTWA NIEZROZUMIAŁE CZY NIEJASNE, NALEŻY SKONTAKTOWAĆ SIĘ Z PRZEDSTAWICIELEM FIRMY K.F.M.R. SP. Z O.O. LUB JEJ SERWISEM POD NUMEREM (54) 252-10-27

### WAŻNE

ISTNIEJĄ ZAWSZE TAKIE ELEMENTY RYZYKA, GRUPY ZAGROZEŃ, KTÓRE NIE ZOSTANĄ WYELIMINOWANE DO KOŃCA (NP. ZGNIECENIE, ZACZEPIENIE). W ZWIĄZKU Z TYM PROSIMY O ZACHOWANIE SZCZEGÓLNEJ OSTROŻNOŚCI PODCZAS PRACY Z MASZYNĄ.

### WAŻNE

WŁAŚCICIEL, POŻYCZAJĄC KOPACZKI POWINIEN PRZEKAZAĆ JĄ ŁĄCZNIE Z INSTRUKCJĄ OBSŁUGI.

**IDENTYFIKACJA MASZINY**

Dane identyfikacyjne Kopaczki Z653 zamieszczone są na tabliczce znamionowej, przymocowanej do ramy w przedniej części maszyny (Rys.1.).

**WAŻNE**

PROSIMY WPISAĆ PONIŻEJ: SYMBOL, NR MASZINY I ROK BUDOWY. DANE TE MOŻNA ODCZYTAĆ Z TABLICZKI ZNAMIONOWEJ; BĘDĄ ONE POTRZEBNE PRZY ZAMAWIANIU CZĘŚCI ZAMIENNYCH U PRODUCENTA.

SYMBOL:

NR MASZINY:

ROK BUDOWY:



Rys. 1. Miejsce zamontowania tabliczki znamionowej.

WSZELKIE PRAWA DO PRZEDRUKU SĄ ZASTRZEŻONE. PRZEDRUK JEDYNIJE ZA PISEMNĄ ZGODĄ PRODUCENTA.



## WYTYCZNE DO GWARANCJI

---

- w momencie dostawy urządzenia sprawdzić czy nie wystąpiły uszkodzenia podczas transportu, czy osprzęt jest kompletny oraz czy na tabliczce znamionowej znajduje się numer fabryczny,
- roszczenia z tytułu gwarancji mogą zostać uznane tylko wtedy, gdy nabywca dotrzymał warunków przewidzianych w umowie,
- gwarancja wygasa, gdy w wyniku samowolnej naprawy przez nabywcę, lub zamontowania nie oryginalnych części zamiennych, urządzenie zostaje zmienione i ewentualna szkoda pozostaje w bezpośrednim związku przyczynowo skutkowym z tymi zmianami.



### WAŻNE

PRZEPISY POSTĘPOWANIA GWARANCYJNEGO I PRAWA Z NICH WYNIKAJĄCE PODANE SĄ W KARCIE GWARANCYJNEJ W INSTRUKCJI OBSŁUGI.

## 1. BEZPIECZEŃSTWO UŻYTKOWANIA

---

### 1.1. INFORMACJE DLA NABYWCY

---

Niniejsza instrukcja obsługi dostarczona jest z maszyną i stanowi podstawowe jej wyposażenie.

Przed przystąpieniem do pracy nabywca zobowiązany jest zapoznać się z niniejszą instrukcją, która w sposób przejrzysty ukazuje wszystkie zagadnienia związane z prawidłowym użytkowaniem i obsługą danej maszyny.

Instrukcja użytkowania i obsługi przeznaczona jest dla użytkownika kopaczki w celu zapoznania się z:

- budową maszyny;
- prawidłową eksploatacją;
- przepisami bezpiecznej pracy.

#### Zgodność z normami:

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 21 października 2008r. (Dz. U. Nr 199, poz. 1228) i z 13 czerwca 2011 (Dz. U. z 2011r., nr 124, 701) oraz Dyrektywą Unii Europejskiej 2006/42/EC z dnia 17 maja 2006r.,

- PN-EN ISO 12100:2012 - Bezpieczeństwo maszyn -- Ogólne zasady projektowania -- Ocena ryzyka i zmniejszanie ryzyka
- PN-EN ISO 13857:2020 - 03- Bezpieczeństwo maszyn -- Odległości bezpieczeństwa uniemożliwiające sięganie kończynami górnymi i dolnymi do stref niebezpiecznych
- PN-EN ISO 4254-1:2016-02- Maszyny rolnicze -- Bezpieczeństwo -- Część 1: Wymagania ogólne

### 1.1.1. SYMBOLE BEZPIECZEŃSTWA

---

W niniejszej instrukcji obsługi stosowane są trzy słowa ostrzegawcze: **NIEBEZPIECZEŃSTWO**, **OSTRZEŻENIE**, **UWAGA**. Znaki bezpieczeństwa są zróżnicowane w zależności od występującego stopnia zagrożenia z zastosowaniem odpowiedniego słowa ostrzegawczego.



TEN ZNAK POJAWIAĆ SIĘ BĘDZIE W INSTRUKCJI OBSŁUGI DLA PODKREŚLENIA, ŻE CHODZI O PAŃSTWA BEZPIECZEŃSTWO, BEZPIECZEŃSTWO INNYCH OSÓB ORAZ BEZPIECZNE FUNKCJONOWANIE MASZINY.



#### **NIEBEZPIECZEŃSTWO**

SŁOWO OSTRZEGAWCZE **NIEBEZPIECZEŃSTWO** WSKAZUJE NA WYSTĘPUJĄCY POWAŻNY STAN ZAGROŻENIA, KTÓRE, JEŻELI SIĘ GO NIE UNIKNIE, MOŻE DOPROWADZIĆ DO ŚMIERCI LUB KALECTWA.



#### **OSTRZEŻENIE**

SŁOWO OSTRZEGAWCZE **OSTRZEŻENIE** WSKAZUJE NA MOŻLIWOŚĆ WYSTĄPIENIA STANU ZAGROŻENIA, KTÓRE, JEŻELI SIĘ GO NIE UNIKNIE, MOŻE PROWADZIĆ DO ŚMIERCI LUB KALECTWA. ZAGROŻENIA OKREŚLANE SŁOWEM OSTRZEGAWCZYM OSTRZEŻENIE PRZEDSTAWIAJĄ MNIEJSZY STOPIEŃ RYZYKA OKALECZENIA LUB ŚMIERCI NIŻ TAKIE, KTÓRE OKREŚLANE SĄ PRZEZ SŁOWO NIEBEZPIECZEŃSTWO.



#### **UWAGA**

SŁOWO OSTRZEGAWCZE **UWAGA** WSKAZUJE NA MOŻLIWOŚĆ WYSTĄPIENIA STANU ZAGROŻENIA, KTÓRE, JEŻELI SIĘ GO NIE UNIKNIE, MOŻE PROWADZIĆ DO MAŁEGO LUB UMIARKOWANEGO OKALECZENIA. SŁOWO UWAGA MOŻE BYĆ TAKŻE UŻYWANE DO ZASYGNALIZOWANIA NIEBEZPIECZNYCH CZYNNOŚCI ZWIĄZANYCH Z SYTUACJAMI, KTÓRE MOGĄ DOPROWADZIĆ DO OKALECZENIA OSÓB.



#### **WAŻNE**

OZNACZA ZOBOWIĄZANIE UŻYTKOWNIKA DO SPECJALNEGO ZACHOWANIA SIĘ LUB CZYNNOŚCI, KTÓRE POMOŻĄ UŻYTKOWNIKOWI USTRZEC SIĘ OD DZIAŁAŃ MOGĄCYCH SPOWODOWAĆ USZKODZENIE MASZINY BĄDŹ TEŻ JEJ OTOCZENIA.



#### **WSKAZÓWKA**

OZNACZA PRZYDATNE DLA UŻYTKOWNIKA INFORMACJE, KTÓRE POMOŻĄ OPTYMALNIE WYKORZYSTYWAĆ MASZYNĘ.

## 1.2. ZASADY PODSTAWOWE

---



UŻYTKUJĄC MASZYNĘ NALEŻY OBSŁUGIWAĆ JĄ ZGODNIE Z INSTRUKCJĄ OBSŁUGI, A W TRAKCIE CZYNNOŚCI PRZYGOTOWAWCZYCH ORAZ W CZASIE OBSŁUGI EKSPLOATACYJNEJ BEZWZGLĘDNIE PRZESTRZEGAĆ NASTĘPUJĄCYCH ZASAD.

1. Nie wolno dopuszczać do obsługi kopaczki ludzi postronnych, niezapoznanych z jej działaniem.
2. Obsługę mogą wykonywać osoby posiadające uprawnienia do kierowania ciągnikiem rolniczym.
3. Przy kopaczce nie mogą pracować osoby w stanie wskazującym na spożycie alkoholu, w stanie chorobowym oraz osoby niepełnoletnie.
4. Podczas agregowania maszyny z ciągnikiem, nie wolno nikomu przebywać pomiędzy ciągnikiem i kopaczką.
5. Przez zawieszenie kopaczki na ciągniku zmienia się obciążenie osi przedniej. Kopaczka może być przyczepiana do ciągników klasy 0,9 i wyższej, które gwarantują sterowność agregatu ciągnik + maszyna.
6. Przed ruszeniem z miejsca należy upewnić się, że w bezpośrednim pobliżu ciągnika i maszyny nie przebywają żadne osoby (dzieci). Uruchomić sygnał dźwiękowy.
7. Zachować dużą ostrożność w czasie przejazdów kopaczką. Zabrania się przewożenia osób na siedzeniach bocznych ciągnika i maszynie.
8. Przed rozpoczęciem pracy należy zapoznać się ze wszystkimi urządzeniami oraz z ich działaniem i regulacją.
9. Wszystkie naprawy wykonywać tylko po wyłączeniu napędu i wyjęciu kluczyka ze stacyjki ciągnika.
10. Nigdy nie pozostawiaj ciągnika z zawieszoną maszyną bez nadzoru - z włączonym silnikiem.
11. Odłączoną od ciągnika maszynę pozostawiaj na płaskim, twardym podłożu ustawioną w położeniu transportowym.

## 1.3. ZASADY BEZPIECZNEJ PRACY

---

Aby w czasie pracy nie doszło do wypadku należy stosować się do następujących zaleceń:




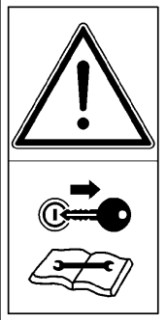
1. Przed przystąpieniem do obsługi i użytkowania kopaczki należy zapoznać się z niniejszą instrukcją obsługi oraz samą kopaczką. Przy zapoznawaniu się z budową kopaczki należy zwrócić uwagę na działanie poszczególnych mechanizmów, ich regulacji i prawidłowych nastaw.
2. Przystępując do pracy należy upewnić się, czy kopaczka i ciągnik są w pełni sprawne. Przed ruszeniem sprawdzić, czy w pobliżu ciągnika nie ma osób postronnych – zwróć szczególną uwagę na dzieci.
3. Przy nawrotach, jeździe po nierównościach i pod górę należy zmniejszyć odpowiednio prędkość i zachować ostrożność.
4. Przed uniesieniem kopaczki do góry należy wyłączyć napęd.
5. Po zakończeniu pracy oraz w czasie przerwy w pracy przed opuszczeniem ciągnika kopaczkę należy opuścić do oparcia o podłoże, wyłączyć silnik i wyjąć kluczyk ze stacyjki.
6. Nie należy przebywać między ciągnikiem i kopaczką, jeśli hamulec postojowy ciągnika nie jest zaciągnięty lub nie są podłożone kliny pod koła ciągnika.
7. Zachować ostrożność przy zawieszaniu (i odłączaniu) kopaczki na ciągniku, nie manipulować w tym czasie podnośnikiem hydraulicznym (dźwignie podnośnika w tym czasie w położeniu „neutralne” lub „pływające”).
8. W czasie pompowania kół półobrócze powinny być skręcone ze sobą sześcioma śrubami. Zaleca się, aby koła pompować do wymaganego ciśnienia dopiero po założeniu na piasty.
9. Naprawy, regulacje wstrząsania odsiewacza, czyszczenie, prace konserwacyjne, usuwanie zakłóceń technologicznych należy przeprowadzać przy wyłączonym silniku ciągnika i wyjętym ze stacyjki kluczyku i opuszczonej maszynie na podłożu.
10. Po pracy kopaczkę należy ustawić na twardym, równym podłożu.
11. Poruszając się po drogach publicznych należy stosować się do obowiązujących w tym czasie przepisów. Należy stosować się również do przepisów zawartych w rozdziale „Transport kopaczki po drogach publicznych”.

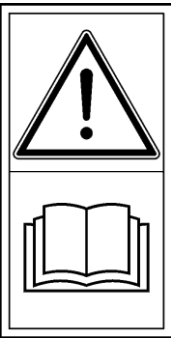




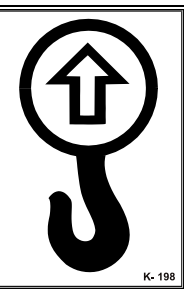

#### 1.4. ZABRANIA SIĘ

1. użytkować i obsługiwać kopaczkę bez dokładnego zapoznania się niniejszą instrukcją;
2. naprawiać, dokonywać regulacji, usuwać usterki, zakładać wał przegubowy na WOM ciągnika, smarować i czyścić kopaczkę przy pracującym silniku ciągnika;
3. pracować kopaczką bez osłon napędów, z uszkodzoną osłoną wału przegubowego, bez osłony WOM na ciągniku;
4. wchodzić między ciągnik i kopaczkę w czasie ich ruchu i pracy;
5. siadać na ramie kopaczki podczas pracy, przewozić ludzi lub przedmioty nie należące do wyposażenia kopaczki;
6. poruszać się po drogach publicznych bez połączonej i sprawnej instalacji oświetleniowej;
7. przekraczać dopuszczalną prędkość transportową (max 20 km/h);
8. wykonywać uwrocia przy nie podniesionej do położenia transportowego kopaczce;
9. wykonać gwałtowne skręty- kopaczka zachodzi przy skręcie;
10. pozostawić ciągnik z kopaczką w położeniu transportowym (podniesionym);
11. pozostawić na pochyłościach bez należytej ostrożności (ograniczyć prędkość, nie wykonywać ostrych skrętów);

#### 1.5. ZNAKI I NAPISY OSTRZEGAWCZE ORAZ INFORMACYJNE UMIESZCZONE NA MASZYNIE

Tabela 1 Znaki i napisy umieszczone na maszynie.

Znak/symbol	Znaczenie znaku	Miejsce lokalizacji
	Ogólny znak ostrzegawczy	Na ramie z przodu
	Ograniczenie prędkości jazdy do 20 km/h.	Na tylnej części maszyny
	Uwaga wałek odbioru mocy	Nad osłoną WOM
	Wyłącz ciągnik przed naprawami oraz podczas agregowania kopaczki z ciągnikiem	Na ramie z przodu, nad osłoną WOM

		<p>Przed przystąpieniem do pracy zapoznaj się z instrukcją obsługi i zasadami bezpiecznej pracy.</p>	<p>Na ramie i z przodu maszyny</p>
		<p>Jazda na maszynie zabroniona</p>	<p>Z boku maszyny</p>
		<p>Zachować bezpieczną odległość w czasie pracy</p>	<p>Z boku maszyny</p>
		<p>Nie przekraczać 540 obr/min WOM.</p>	<p>Z przodu maszyny, nad osłoną WOM</p>
		<p>Punkty smarowania</p>	<p>Znak umieszczony jest obok każdego punktu smarowania</p>
		<p>Oznacza miejsc zawieszin przy załadunku kopaczki</p>	<p>Nad punktami zawieszin</p>
		<p>Logo firmy</p>	<p>Z boku maszyny</p>



JEŻELI ZNAKI ULEGNĄ ZNISZCZENIU LUB NIE MOŻLIWE JEST ICH ODCZYTANIE, NALEŻY STARE ZNAKI ZASTĄPIĆ NOWYMI. W TYM CELU NALEŻY SKONTAKTOWAĆ SIĘ Z K.F.M.R. SP. Z O.O. WSZYSTKIE ZNAKI INFORMACYJNE UMIESZCZONE NA MASZYNIE NALEŻY UTRZYMAĆ W CZYSTOŚCI. W PRZYPADKU WYMIANY PODZESPOŁU NA KTÓRYM ZNAJDUJE SIĘ ZNAK INFORMACYJNY NALEŻY UMIEŚCIĆ NOWY.

## 1.6. UŻYTKOWANIE ZGODNE Z PRZEZNACZENIEM

---

Maszyna jest przeznaczona wyłącznie do kopania dwóch redlin, odsiana ziemi i ułożenia wykopanych ziemniaków w wał podłużny za sobą na polu wykopanym. Przystosowana jest do pracy na plantacjach o szerokości międzyrzędzi 62,5- 67,5 oraz 70- 75 cm na glebach lekkich i średniozwięzłych o wilgotności do 18%, plonie porostu do 10t/ha. Kopaczkę można również przeznaczyć opcjonalnie do kopania cebuli poprzez zmianę lemiesz na lemiesz listwowy oraz zmianę kół podporowych na wał ugniatający. Użytkowanie jej do innych celów będzie rozumiane jako użytkowanie niezgodnie z przeznaczeniem. Spełnienie wymagań dotyczących postępowania się maszyną, dotyczących obsługi i napraw według zaleceń producenta ściśle ich przestrzeganie stanowi warunek użytkowania zgodnego z przeznaczeniem.

Maszyna powinna być użytkowana, obsługiwana i naprawiana wyłącznie przez osoby zaznajomione z jej szczegółowymi charakterystykami i zapoznane z zasadami postępowania w zakresie bezpieczeństwa.

Przepisy dotyczące zapobiegania wypadkom oraz wszystkie podstawowe przepisy w zakresie bezpieczeństwa i medycyny pracy, a także przepisy ruchu drogowego powinny być zawsze przestrzegane.

Samowolne zmiany wprowadzone do maszyny bez zgody producenta mogą zwolnić producenta od odpowiedzialności za powstałe uszkodzenia lub szkody.

## 1.7. RYZYKO RESZTKOWE

---

Pomimo tego, że producent koparki ponosi odpowiedzialność za jego konstrukcję eliminując niebezpieczeństwo, pewne elementy ryzyka podczas pracy są nie do uniknięcia.

Największe niebezpieczeństwo występuje podczas stosowania koparki innych niż opisano w instrukcji. Ryzyko resztkowe może wynikać z niewłaściwego przeszkolenia operatora oraz braku zaznajomienia się z instrukcją obsługi lub nieprzewidzianych sytuacji losowych.

Zagrożenia mogące wystąpić podczas eksploatacji koparki, są następujące:

- uderzenia i przecięcia przez elementy maszyny,
- ryzyko związane z uszkodzeniem/awarią maszyny,
- ryzyko dla osób postronnych (brak zachowania odpowiedniej odległości od maszyny w czasie pracy, sytuacje losowe, itp.),

Największe zagrożenia występujące podczas używania maszyny do czynności zabronionych:

- brak odpowiednich kwalifikacji osoby obsługującej (brak przeszkolenia, itp.),
- wykonywanie czynności pod wpływem alkoholu lub innych środków odurzających,
- osoby niepełnoletnie i chore,
- wykonywanie napraw, konserwacji, wchodzenie na maszynę podczas pracy i przebywanie na niej podczas jazdy,
- pozostawienie pracującego urządzenia bez nadzoru.

### 1.7.1. OCENA RYZYKA RESZTKOWEGO

---

Przestrzeganie ogólnych zasad bezpieczeństwa, oraz zasad opisanych w instrukcji obsługi, może wyeliminować zagrożenie do minimum.

## 2. DOSTAWA

---

Producent dostarcza kopaczkę kompletną, zmontowaną, przygotowaną do eksploatacji.

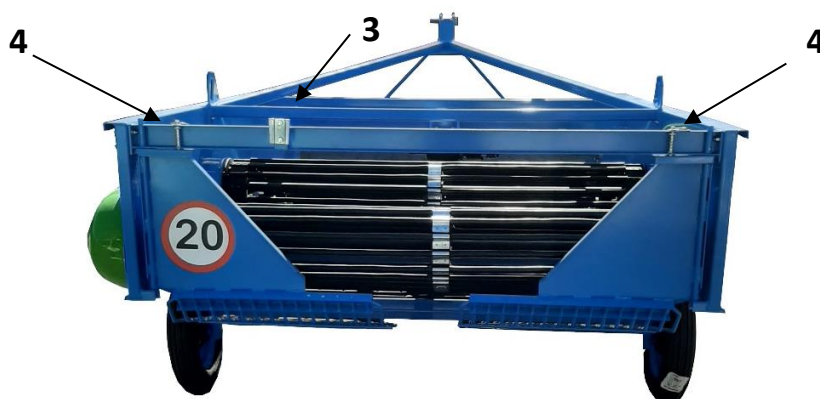
Kopaczka może być przywieziona do użytkownika samochodem ciężarowym lub transportem kolejowym, zgodnie z obowiązującymi przepisami w zakresie załadunku i transportu.

### 3. PRZEJAZDY TRANSPORTOWE

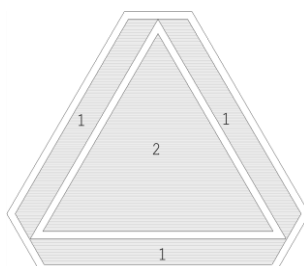


PODCZAS JAZDY PO DROGACH PUBLICZNYCH KOPACZKA MUSI BYĆ WYPOSAŻONA W SPRAWNE URZĄDZENIA ŚWIETLNE ORAZ TABLICE WYRÓŻNIAJĄCĄ DLA POJAZDÓW WOLNO PORUSZAJĄCYCH SIĘ (TRÓJKĄT). KOPACZKA MOŻE PORUSZAĆ SIĘ PO DROGACH PUBLICZNYCH TYLKO W RAMACH PRĘDKOŚCI DOPUSZCZALNEJ.

Trójkątna tablica wyróżniająca dla pojazdów wolno poruszających się (Rys. 2) montowana jest w uchwyt znajdujący się z tyłu kopaczki. Kopaczka nie jest wyposażona fabrycznie w urządzenie świetlne i trójkąt ostrzegawczy. Elementy te w zależności od potrzeb klienta mogą być zakupione w siedzibie producenta.



Rys. 2 Uchwyt do mocowania tablicy wyróżniającej



Rys. 3 Tablica wyróżniająca dla pojazdów wolno poruszających się

1. Materiał odblaskowy czerwony
2. Materiał fluorescencyjny czerwony

Poruszając się po drogach publicznych, należy przestrzegać szerokości i wysokości transportowej. Sprawdzić oświetlenie, urządzenia ostrzegawcze, odblaskowe i ochronne (elementy w wyposażeniu dodatkowym).

Urządzenia świetlno-ostrzegawcze powinny być wyposażone w tablice, pomalowane w pasy biało czerwone z światłami tylne pozycyjne, hamowania i kierunku jazdy oraz odblaskowe czerwone.

Podczas jazdy transportowej, należy zwrócić uwagę na długość elementów wystających, nie przekraczać dopuszczalnego obciążenia masy całkowitej kopaczki.

Zabrania się przewożenia na maszynie ludzi, oraz przedmiotów wchodzących w skład wyposażenia maszyny.

## 4. WYPOSAŻENIE KOPACZKI

---

### 4.1. DOKUMENTACJA TECHNOLOGICZNO - RUCHOWA

---

- Instrukcja obsługi z katalogiem części 1 egz.
- Karta gwarancyjna kopaczki do okopowych Z653 1 egz.

### 4.2. WYPOSAŻENIE DODATKOWE

---

- Wał ugniatający
- Zaczep trójpunktowy do półzawieszenia
- Lemiesz listwowy do cebuli
- Taśmy holenderskie Hessles
- Koła podporowe unoszone hydraulicznie
- Inne szerokości kopaczki

## 5. BUDOWA I DZIAŁANIE

---

Konstrukcję nośną kopaczki stanowi rama (Rys. 4, poz. 1.) złożona z dwóch ścian bocznych i dźwigara przedniego zespawanych ze sobą i usztywnionych rozporami. W środkowej części ramy mocowany jest zestaw kołowy (Rys. 4, poz. 7.). W przedniej części ramy mocowany jest wyorywacz składający się z dwóch lemiesz trójkątnych (Rys. 4, poz. 11.) lub jednolitego lemiesza listwowego, oraz dwóch krojów tarczowych (Rys. 4, poz. 9). Za wyorywaczem umieszczone są dwa odsiewacze przenośnikowe przedni (Rys. 4, poz. 2.) i tylny (Rys. 4, poz. 3). Odsiewacze są napędzane od kół osadzonych parami na wałach napędowych. Odsiewacze wspierają się na rolkach zwrotnych i podtrzymujących.

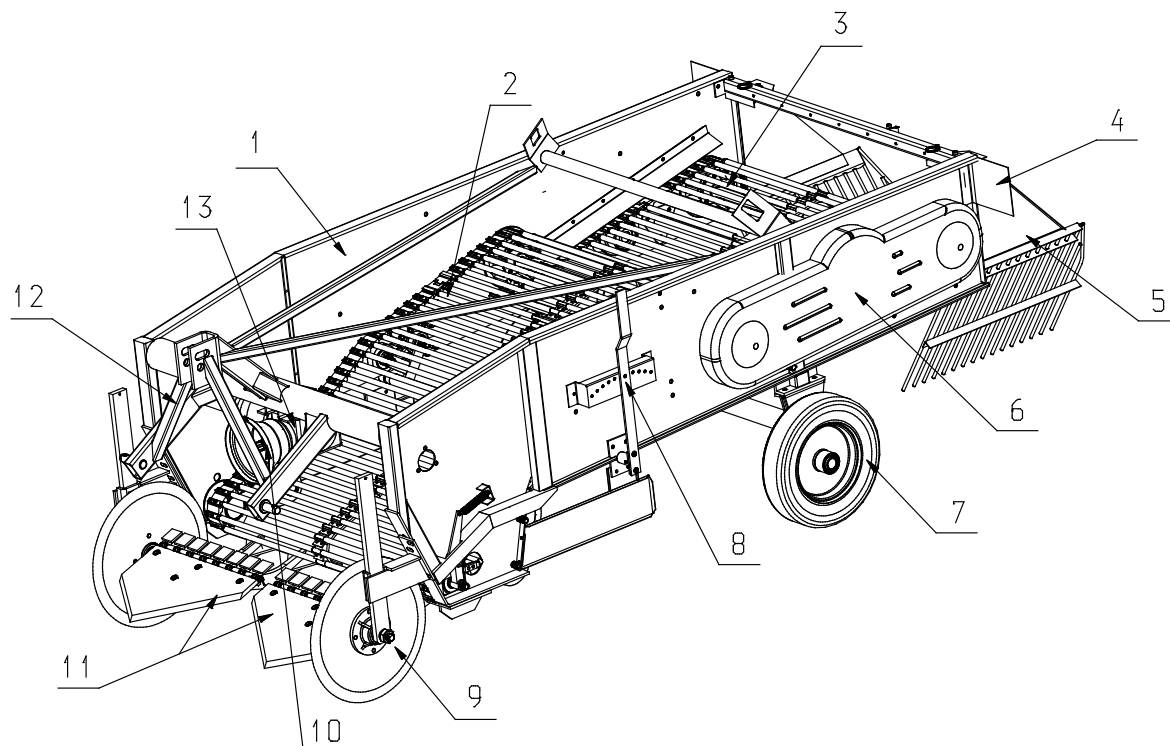
Odsiewacz przedni zmontowany jest na pasach tkaninowo – gumowych zębatych z pasem środkowym, jest wyposażony w regulowany wstrząsacz za odsiewaczem tylnym, do ramy kopaczki są zamocowane obrotowo dwa zsypy (Rys. 4, poz. 5). układające wykopane ziemniaki w wał podłużny o szerokości około 70 cm.

Do połączenia ze współpracującym ciągnikiem jest przeznaczony koziół zawieszenia (Rys. 4, poz. 12.).

Odsiewacze przenośnikowe kopaczki są napędzane od WOM ciągnika poprzez wał przegubowo-teleskopowy, przekładnię zębatą stożkową oraz przekładnię pasową.

Kopaczka jest wyposażona w uchwyty do mocowania przenośnej elektrycznej instalacji oświetleniowej (Rys. 3) służącej do jej oświetlenia podczas transportu po drogach publicznych, zasilanej od instalacji elektrycznej ciągnika. Na poprzeczce tylnej umieszczony jest uchwyt do mocowania tablicy wyróżniającej. Na bocznych powierzchniach kopaczki zamontowane są na stałe światła odblaskowe żółte.





**Rys. 4. Budowa kopaczka Z653.**

1. Rama kopaczki, 2. Odsiewacz przenośnikowy przedni, 3. Odsiewacz przenośnikowy tylni, 4. Uchwyt sygnalizacji świetlnej, 5. Zsyp, 6. Osłona przekładni pasowej, 7. Koło podporowe, 8. Wstrząsacz eliptyczny, 9. Krój tarczowy, 10. Osłona WOM, 11. Lemiesze, 12. Kocioł zawieszenia, 13. Przekładnia.



KOPACZKA Z653 MOŻE BYĆ PRZYSTOSOWANA DO KOPANIA CEBULI MA WTEDY ZAMIAST KÓŁ PODPOROWYCH (RYS.4, POZ. 7) WAŁ UGNIATAJĄCY ORAZ ZAMIAST DWÓCH LEMIESZY (RYS. 4, POZ. 11) JEDEN LEMIESZ LISTWOWY.

## 5.1. CHARAKTERYSTYKA TECHNICZNA MASZINY

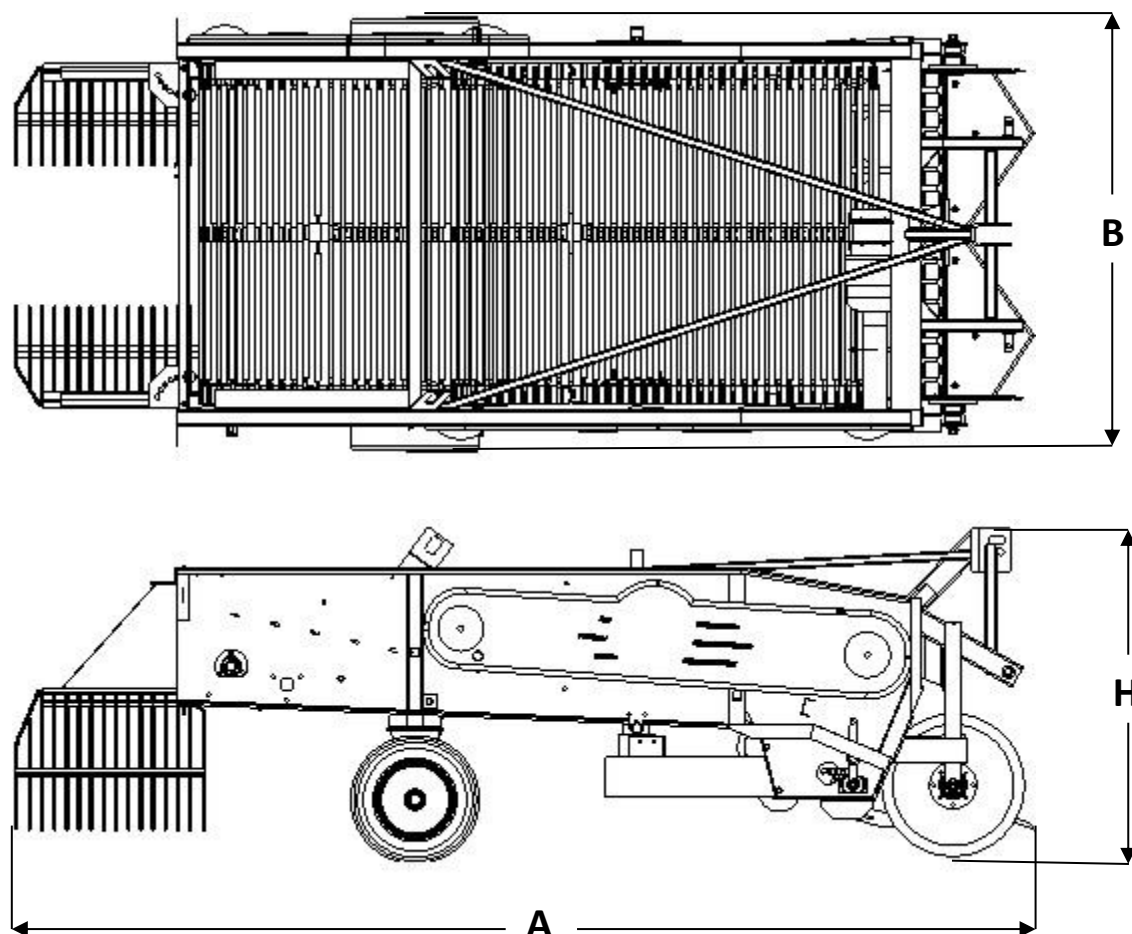
**Tabela 2 Parametry techniczne.**

Lp.	Wyszczególnienie	Jedn. miary	Dane producenta	
			4	5
1.	- symbol maszyny	-	Z 653	
	- symbol KTM	-	0825-990-565-304	
	- symbol PKWiU	-	28.30.54.0	
2.	Sposób agregatowania	-	zawieszana	
3.	Wymiary gabarytowe	-	303x168x120	303x188x120
	Położenie transportowe		1,3	1,5
	- długość	mm	3030	3030
	- szerokość	mm	1680	1880
	- wysokość	mm	1200	1200

	Położenie robocze		1,3	1,5
	- długość	mm	3030	3030
	- szerokość	mm	1680	1880
	- wysokość	mm	1200	1200
4.	Masa kopaczki	kg	720	830
5.	Agregatowanie z ciągnikiem:			
	- zapotrzebowanie mocy	kM	50	55
6.	Prześwit transportowy	cm	300	
7.	Prędkość robocza	km/h	1,5 – 5,0	1,5 – 5,0
8.	Maksymalna prędkość transportowa	km/h	do 20	
9.	Koła i ogumienie			
	Liczba osi	szt.	1	
	Umiejscowieni osi		W przedniej części kopaczki	
	Rozstaw kół	mm	1675	
	Oznaczenie ogumienia	-	4,00-10 4 PR	
	Ciśnienie powietrza w ogumieniu	kPa	210	
10.	Szerokość robocza	mm	1300	1500
11.	Szerokość międzyrzędzi	mm	62,5 – 67,5	70,0 -75,0
12.	Odsiewacz przenośnikowy przedni			
	- typ	-	prętowy, na pasach tkaninowo – gumowych, zębatych	
	- szerokość	mm	1500	
	- podziałka prętów zębatych	mm	44	
	- prześwit między prętami	mm	32	
	- liczba prętów	szt.	75	
	- pręt łączący	szt.	1	
	- odkamieniacz	szt.	-	
13.	Odsiewacz przenośnikowy tylny			
	- typ	-	prętowy, na pasach tkaninowo – gumowych, płaskich	
	- szerokość	mm	1500	
	- podziałka prętów zębatych	mm	44	
	- prześwit między prętami	mm	32	
	- liczba prętów	szt.	43	
	- pręt łączący	szt.	1	
14.	Kroje tarczowe	-		
	- liczba	sztuk	2	
	- średnica kroju	mm	500	
	Napęd		WOM 540 obr./min	
	- przekładnia stożkowa	szt	1	

- przełożenie		0,4 (6)
- ilość oleju	dm3	0,3
Sprzęgło przeciążeniowe	szt.	1
- typ		tarczowo- kulkowe
- liczba kulek	szt.	6
- ustawiony moment	Nm	260/+20
Przekładnia pasowa napędu odsiewacza przedniego	szt.	1
- pas klinowy (HC 4300)	szt.	-
- przełożenie		0,56
- pas klinowy (HC 4350)	szt.	2
Przekładnia pasowa napędu odsiewacza tylnego	szt.	1
- pas klinowy (HC 2360)	szt.	1
- przełożenie		1
Koła napędu odsiewaczy	szt.	4
- podziałka koła	mm	44
Bęben ugniatający	szt.	-
- szerokość	mm	-
- średnica	mm	-
21. Wał przegubowo-teleskopowy		
- producent	-	LFMR
- symbol	-	C40260
- nominalny moment obrotowy	Nm	250
- nominalna przekazywana moc	kW	14
- długość zsuniętego wału między krzyżakami	mm	860
- obroty robocze WOM	[obr/min]	540
- końcówka od strony ciągnika (wpusty)	-	6
- końcówka od strony maszyny (wpusty)	-	6
- rodzaj sprzęgła		-
Informacja o stosowaniu wału oznaczonego znakiem „CE”	-	Zalecany wał posiada znak „CE”

## 5.2. WYMIARY GABARYTOWE



Rys. 5. Gabaryty w pozycji transportowej

Tabela 3 Wymiary gabarytowe

Wyszczególnienie	Jednostka	PYRUS 1,3	PYRUS 1,5
A (długość)	mm	3030	3030
B (szerokość)	mm	1680	1880
H (wysokość)	mm	1200	1200

## 6. AGREGOWANIE KOPACZKI

Użytkownik obsługujący kopaczkę musi dokładnie zapoznać się z instrukcją obsługi i postępować zgodnie z jej zaleceniami, przestrzegać wszelkich wskazówek agrotechnicznych i przepisów BHP.

Zaleca się korzystać z doświadczenia i porad pracowników Ośrodków Doradztwa Rolniczego mających siedziby w każdym województwie.

W przypadku pojawienia się jakiegokolwiek pytań odnośnie agregowania, czy uruchomienia kopaczki należy kontaktować się producentem K.F.M.R. Sp. z o.o.

## 6.1. PRZYGOTOWANIE CIĄGNIKA DO WSPÓŁPRACY Z KOPACZKĄ

---

Ciągnik do pracy z kopaczką powinien być sprawny technicznie. Ponadto należy zdemontować te elementy z ciągnika, które przeszkadzają w połączeniu kopaczki z ciągnikiem.

Ciągnik przeznaczony do współpracy z kopaczką powinien mieć sprawny układ zawieszenia, powinien posiadać osłonę daszkową WOM, oraz powinien być wyposażony w pełny zestaw obciążników osi przedniej i kół przednich.

Podczas agregowania pomiędzy ciągnikiem a maszyną nie mogą przebywać ludzie.

Aby połączyć kopaczkę z ciągnikiem należy:

- podjechać ciągnikiem do kopaczki tak, aby ciągła dolne ciągnika znalazły się obok czopów kozła zawieszenia kopaczki; dziób lemiesza powinien dotykać podłoża, zaciągnąć hamulec ręczny, wyłączyć silnik i wyjąć kluczyk ze stacyjki;
- założyć ciągła dolne na czopy kozła zawieszenia i zabezpieczyć przetyczkami, a następnie napiąć łańcuchy;
- połączyć łącznik górny z uchem kozła zawieszenia, ustalić długość łącznika tak, aby czopy i ucho górne ramy zawieszenia znalazły się w płaszczyźnie prostopadłej do podłoża;
- założyć wał przegubowy na WPM kopaczki i WOM ciągnika, spinacze łańcuchów osłon wału zaczepić za osłony daszkowe;



NIE WOLNO STOSOWAĆ DO ZABEZPIECZEŃ DRUTU, GWOŹDZI ITP. DO POŁĄCZEŃ UKŁADU ZAWIESZENIA Z CIĄGNIKIEM NALEŻY STOSOWAĆ FABRYCZNE SWORZNIKI I PRZETYCZKI.

Przed włączeniem napędu należy przestawić zsypy w położenie robocze. Rozruch kopaczki należy rozpocząć od minimalnych obrotów ciągnika. Po pierwszej obserwacji, jeżeli nie stwierdzono żadnych usterek w zespole napędu i odsiewaczy, należy zwiększyć obroty silnika do średnich a następnie do obrotów przy których WOM ciągnika osiąga 540 obr/min -obroty nominalne WOM. W czasie pierwszego uruchomienia należy zwracać uwagę na prawidłowe działanie elementów napędu oraz odsiewaczy przenośnikowych. Części będące w ruchu powinny mieć równomierny ruch, nie powinny ocierać o osłony i ramę kopaczki.

W czasie uruchomienia kopaczki należy przestawić dźwignię wytrząsacza z tylnego w przednie położenie.

W czasie uruchomienia kopaczki należy przestrzegać zasad bezpiecznej pracy podanych w instrukcji obsługi.

## 7. OBSŁUGA I UŻYTKOWANIE

---

### 7.1. WYMAGANIA AGROTECHNICZNE

---

Dla ułatwienia pracy kopaczki jak również zmniejszenia strat ziemniaków oraz uszkodzeń bulw, zaleca się zniszczenie łęcin przed zbiorem ziemniaków. Niszczenie łęcin przyspiesza zakończenie procesu zbioru. Rozdrobnione i zaschnięte łęciny nie będą powodować zapchań na wyorywaczu kopaczki.

Mechaniczne niszczenie łęcin przeprowadza się bijakowym rozdrabniaczem łęcin. Wysokość ścierniska powinna wynosić 5- 10 cm, niszczenie łęcin należy przeprowadzić na dwa tygodnie przed kopaniem. Łęciny mogą być również niszczone chemicznie.

W celu zmniejszenia uszkodzeń bulw zaleca się, aby temperatura podczas kopania była powyżej 10o C. Nie należy rozpoczynać kopania ziemniaków bezpośrednio po opadach deszczu oraz wcześniej rano. Biorąc pod uwagę to, że minimalny rozstaw kół większości ciągników wynosi 1350 mm w uprawie ziemniaków należy stosować międzyczędzia o szerokości 67,5 cm. Szerokość uwroci powinna wynosić 4,0 m.

## 7.2. PRACA W POLU

---

Po przyjeździe na pole należy:

- opuścić kopaczkę;
- zdjąć z kopaczki przenośne urządzenia świetlne, przewody połączeniowe i tablicę wyróżniającą;
- sprawdzić poprawność założenia wału przegubowo – teleskopowego;
- przestawić zsypy w położenie robocze;
- regulując długość łącznika górnego TUZ ciągnika ustalić długość łącznika tak, aby koźół zawieszenia był prostopadły do podłoża;

Jest to wstępne ustalenie zagłębienia lemieszki;

- przestawić dźwignię wytrząsacza w tylne położenie tj. wyłączyć wstrząsanie odsiewacza przedniego.



NIE WOLNO WYKONYWAĆ NAWROTÓW PRZY ZAGŁĘBIONYM LEMIESZU, GDYŻ MOŻE TO DOPROWADZIĆ DO USZKODZENIA RAMY KOPACZKI ZESPOŁÓW ROBOCZYCH.

Jeżeli kopaczka jest przeciążona, np. na skutek zbyt dużego zagłębienia lemieszki, zakleszczenia kamienia między rolką a odsiewaczem sprężyło przeciążeniowe wyłączy napęd wydając przy tym charakterystyczny dźwięk (turkot). Kierowca powinien natychmiast zatrzymać ciągnik i wyłączyć napęd WOM, a następnie usunąć przyczynę przeciążenia. W czasie pracy należy sprawdzić, czy rolki zwrotne i podtrzymujące obracają się zatrzymanie rolki powoduje szybkie zużycie pierścieni gumowo-metalowych. Sprawdzić należy przez obserwację wzrokową na biegu luzem.

Kopaczka Z 653 jest wyposażona w dwa zsypy. Należy tak ustawić, aby zapobiec staczaniu się ziemniaków w koleiny (bruzdy) kopaczki i ciągnika oraz uzyskać wąski wał ułożonych ziemniaków. Przy pracy na glebach zwięzłych, większej ilości łęcin i chwastów, zaleca się zdjęcie prawego zsypu.

## 7.3. DOBÓR PRĘDKOŚCI JAZDY I OBROTÓW WOM

---

Prędkość jazdy zależy od rodzaju gleby i jej wilgotności, stanu oraz plonu łęcin i chwastów.

Zgodnie z podstawową zasadą odsianie ziemi powinno nastąpić dopiero na odsiewaczu tylnym, ponieważ wcześniejsze odsianie ziemi, tj. przemieszczenie ziemniaków bez jej ochronnej warstwy ziemi powoduje wzrost uszkodzeń ziemniaków. Można to osiągnąć przez zmianę prędkości jazdy, lub zmianę obrotów WOM ciągnika (na niższe).

Na glebach lekkich, dobrze odsiewanych należy stosować wyższą prędkość jazdy niż na glebach zwięzłych. Na glebach dobrze odsiewanych należy stosować niższe obroty WOM a tym samym niższą prędkość odsiewaczy przenośnikowych.

## 8. CZYSZCZENIE, KONSERWACJA, NAPRAWY I OBSŁUGA TECHNICZNA

---

### 8.1. OBSŁUGA TECHNICZNA

---

Do podstawowych czynności w zakresie obsługi technicznej należy kontrola poszczególnych zespołów kopaczki, czyszczenie oraz przestrzeganie terminów smarowania, stosowanie odpowiednich smarów i usuwanie drobnych usterek, które wystąpiły w czasie pracy, a mogą być usunięte we własnym zakresie.

Rozmieszczenie punktów smarowania oraz częstotliwość wymiany i rodzaj smaru zamieszczono w pkt. 8.3. i 8.3.1.

Przed wymianą smaru, lub jego uzupełnieniem, punkty smarowania należy oczyścić z wszelkich zanieczyszczeń,



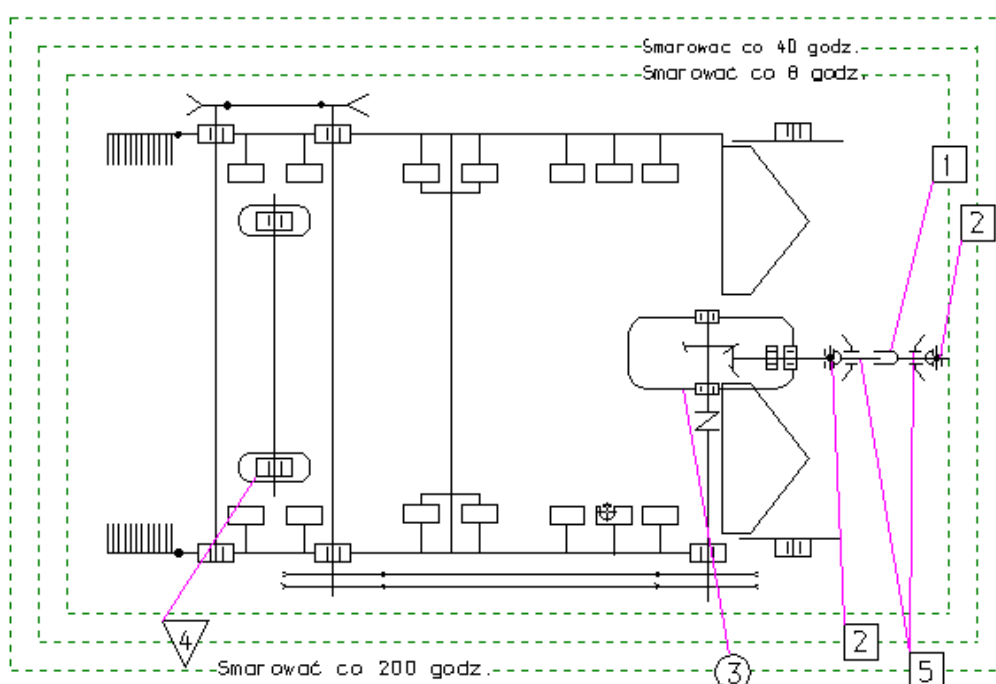
PRZEGLĄDY, CZYSZCZENIE, JAK RÓWNIEŻ NAPRAWY AWARYJNE PRZEPROWADZAĆ TYLKO PRZY WYŁĄCZONYM CIĄGNIKU I WYJĘTYM KLUCZYKU ZE STACYJKI I ZACIĄGNIĘTYM HAMULCEM RĘCZNYM.

PODZAS PRZEGLĄDÓW UNIESIONEJ MASZYNY ZACHOWAĆ BEZPIECZEŃSTWO PRZEZ UMIESZCZENIE ODPOWIEDNICH PODPÓR NP. KŁOCA DREWNA.

## 8.2. OBSŁUGA CODZIENNA

Codziennie po zakończeniu pracy należy:

- Oczyszczyć kopaczkę z nawiniętych łącin i chwastów,
- Dokonać oględzin całej kopaczki zwracając uwagę na stan pierścieni gumowo – metalowych rolek, mocowanie wstrząsaczy do ramy, stan odsiewaczy oraz stan lemieszki. Części uszkodzone lub zużyte wymienić,
- Nasmarować punkty codziennego smarowania wg schematu (Rys. 6)



Rys. 6. Schemat smarowania kopaczki Z653

Nazwa smaru	Norma	Znak
Smar maszynowy 2	PN-68/G-96130	▽
Smar do łożysk ŁT-42	PN-71/C-96134	□
Olej PL	PN/C-96100	○

### 8.3. SMAROWANIE

Wszystkie miejsca smarowania, należy napełnić świeżym smarem lub olejem. Wskazane jest powleczenie olejem napędowym wszystkich części metalowych niemalowanych. Miejsca odrapane z farby powinny być po uprzednim oczyszczeniu pomalowane ponownie.

Przerwy między sezonami, należy wykorzystać na przeprowadzenie ogólnego przeglądu i napraw. Przewidziane do wymiany części, należy zamówić wcześniej przed sezonem agrotechnicznym.

Przed wymianą smaru lub jego uzupełnieniem punkty smarowania należy oczyścić z wszelkich zanieczyszczeń.

#### 8.3.1. PUNKTY SMAROWANIA

Tabela 4 Punkty smarowania.

Nr pkt. smarowania	Nazwa elementu	Liczba punktów smarowania	Gatunek smaru lub oleju	Sposób smarowania	Częstotliwość smarowania w godz.
1.	Wał przegubowo-teleskopowy	1	ŁT-42	łopatka	8
2.	Wał przegubowo-teleskopowy (przegub)	2	ŁT-42	smarownica	40
3.	Przekładnia	1	olej PL	butelka	200
4.	Piasta koła jezdnego	2	smar maszynowy	smarownica	40
5.	Wał przegubowo-teleskopowy (łożyskowanie osłony)	2	ŁT-42	smarownica	200

W łożyskowaniu kopaczki Z 653 zastosowano łożyska toczne obustronnie kryte (nie wymagające smarowania), za wyjątkiem łożyskowania piast koła jezdnego, którego dokonujemy po uprzednim oczyszczeniu smarowniczek zgodnie z tabelą 4. WPM smarować po zdemontowaniu

Przy wymianie oleju z przekładni zębatej stożkowej należy

- ustawić kopaczkę na równym poziomym podłożu; dziób lemiesza powinien dotykać podłoża,
- połączyć kopaczkę z ciągnikiem i włączyć napęd WOM na kilka minut:
- po wyłączeniu napędu wykręcić z przekładni korki: spustowy (dolny), wlewowy (górny) i odczekać, dopóki nie wypłynie cały olej,
- wkręcić korek spustowy,
- wlać około 0,3 dm<sup>3</sup> oleju PL,
- zakręcić korek wlewowy.



W KORKU WLEWOWYM ZNAJDUJE SIĘ OTWÓR ODPOWIETRZAJĄCY

Przy wymianie smaru w łożyskach tocznych należy je zdemontować, wymyć w nafcie w celu usunięcia resztek smaru, a następnie wysuszyć. Smarem ŁT-42 wypełnić wolną przestrzeń między pierścieniami i kulkami oraz ½ wolnej przestrzeni w obudowie po zamontowaniu łożysk.

Smarowanie i obsługę techniczną wału przegubowo – teleskopowego przeprowadzić zgodnie z zaleceniami podanymi w instrukcji wału.



### 8.3.2. HIGIENA

---

W zasadzie materiały smarownicze używane w pracach konserwacyjnych nie stanowią zagrożenia dla zdrowia. Jednak przy dłuższym kontakcie skóry ze smarami może dojść do jej wysuszenia, a w następstwie do jej podrażnienia.

Stosując oleje o niewielkiej lepkości istnieje prawdopodobieństwo podrażnienia skóry, dlatego zaleca się zachowanie szczególnej ostrożności w pracach ze użytymi olejami, gdyż są one dodatkowo zanieczyszczone.

Praca z użyciem materiałów konserwacyjnych (oleje, smar) zawsze powinna przebiegać z zachowaniem wszystkich zasad higieny.

### 8.3.3. SKŁADOWANIE

---

- Składowanie materiałów smarowniczych powinno odbywać się w miejscach niedostępnych dla dzieci.
- Materiałów smarowniczych nie należy przechowywać w otwartych pojemnikach.

### 8.3.4. STOSOWANIE

---

#### **Olej nowy**

- Przy stosowaniu oleju nowego w zasadzie nie ma żadnych specjalnych wskazań, poza zachowaniem ogólnych zasad higieny przy pracach z materiałami smarowniczymi.

#### **Olej zużyty**

- Zużyty olej może zawierać środki szkodliwe. Badania laboratoryjne wykazały, że kontakt ze użytym olejem silnikowym może stać się przyczyną raka skóry.

#### **OSTRZEŻENIE**



OLEJ JEST TRUJĄCY. JEŚLI DOSZŁO DO POŁKNIECIA OLEJU NALEŻY NATYCHMIAST SKONTAKTOWAĆ SIĘ Z LEKARZEM. ZUŻYTY OLEJ ZAWIERA SZKODLIWE ZANIECZYSZCZENIA, MOGĄCE BYĆ PRZYCZYNĄ RAKA SKÓRY, WSKAZANE WIĘC JEST ZACHOWANIE DUŻEJ OSTROŻNOŚCI PRZY PRACY ZE ZUŻYTYM OLEJEM. RĘCE NALEŻY CHRONIĆ STOSUJĄC KREM OCHRONNY LUB UŻYWAJĄC RĘKAWIC OCHRONNYCH. ŚLADY OLEJU NA SKÓRZE NALEŻY DOKŁADNIE ZMYĆ WODĄ Z MYDŁEM. NIE NALEŻY W CELU OCZYSZCZENIA SKÓRY Z OLEJU UŻYWAĆ BENZYNY, OLEJU LUB PARAFINY.

W celu usunięcia oleju ze skóry należy zastosować się do niniejszych wskazówek:

- skórę umyć dokładnie wodą z mydłem,
- używać pilniczka do paznokci,
- w celu oczyszczenia zabrudzonych miejsc na skórze stosować specjalne środki czyszczące,
- nie usuwać zabrudzeń olejowych ze skóry benzyną, olejem napędowym, parafiną,
- unikać kontaktu skóry z odzieżą zabrudzoną olejem,
- nie gromadzić w kieszeniach materiałów zabrudzonych olejem,
- przed kolejnym użyciem wyprać odzież zabrudzoną olejem,
- zabrudzone olejem zużyte obuwie odstawić w miejsce przeznaczone na tego typu odpadki.

### 8.3.5. PIERWSZA POMOC PRZY URAZACH SPOWODOWANYCH OLEJEM

---

#### **Oczy:**

W razie zabrudzenia oczu olejem przemywać je przez 15 min wodą. Gdy podrażnienie oczu narasta, skontaktować się z lekarzem.

#### **Połknięcie oleju:**

W razie połknięcia oleju nie należy wywoływać odruchów wymiotnych. Natychmiast należy skontaktować się z lekarzem.

#### **Podrażnienie skóry:**

Po kontakcie skóry z olejem, oczyścić ją wodą z mydłem.

#### 8.3.6. ROZLANIE OLEJU

---

Rozlany olej należy przysypać piaskiem lub innym środkiem absorpcyjnym. Następnie zanieczyszczony środek absorpcyjny usunąć.

#### 8.3.7. POŻAR SPOWODOWANY OLEJEM

---

Palącego się oleju nigdy nie należy gasić wodą. Pływa on po powierzchni wody powodując rozprzestrzenianie się ognia. Smary olejowe można gasić stosując do tego gaśnice proszkowe lub pianowe. W czasie akcji gaśniczej konieczne założyć maskę ochraniającą drogi oddechowe.

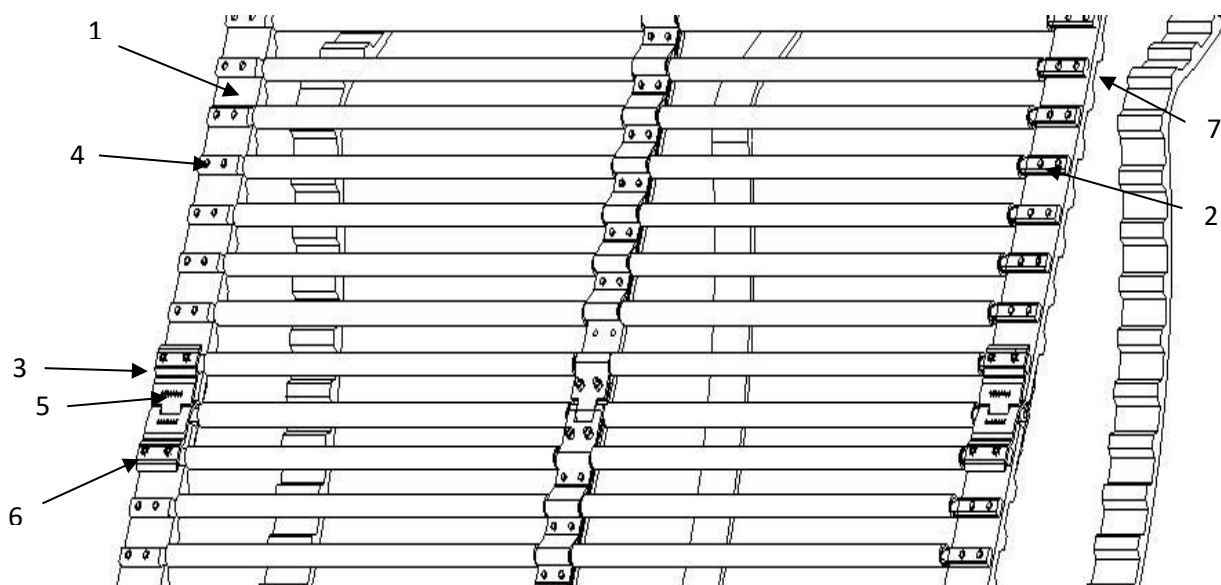
#### 8.3.8. USUWANIE ODPADÓW OLEJOWYCH

---

Usuwanie odpadów olejowych jak również zużytego oleju musi odbywać się zgodnie z obowiązującymi przepisami władz lokalnych.

Nigdy nie należy wlewać odpadów olejowych do zbiorników kanalizacyjnych, odpływu wody lub bezpośrednio na ziemię.

#### 8.4. WYMIANA ELEMENTÓW ODSIEWACZA PRZEDNIEGO (METALOWEGO)



**Rys. 7. Odsiewacz przenośnikowy**

1. Pas, 2. Pręt, 3. Pręt łączący, 4. Nit z łbem płaskim 5x20,  
5. Półzamek środkowy, 6. Półzamek boczny, 7. Nakładka odsiewacza,

Aby wymienić pręt należy:

- ustawić odsiewacz tak aby pręt łączący (Rys. 7, poz. 3.) znajdował się w dolnej części maszyny w położeniu umożliwiającym jego wysunięcie
- wyłączyć silnik ciągnika
- rozpiąć taśmę poprzez wysunięcie pręta łączącego (Rys. 7, poz. 3.)
- zeszlifować zakawkę nita (Rys. 7, poz. 4.) i wybić nit
- wyjąć uszkodzony pręt (Rys. 7, poz. 2.)
- włożyć nowy pręt, o tej samej średnicy, poprzez zanitowanie
- zamontować taśmę do kopaczki, spiąć prętem łączącym

#### 8.5. WYMIANA KÓŁ NAPĘDOWYCH ODSIEWACZY

Aby wymienić uszkodzone lub zużyte koło napędowe odsiewacza, należy:

- rozpiąć odsiewacz,
- wykręcić śrubę ustalającą położenie piasty koła wale;
- przesunąć koło w kierunku do środka kopaczki;
- odkręcić nakrętki mocujące koło do piasty i zdjąć koło;
- założyć nowe koło (piastę) na poprzednie miejsce, dokręcić śrubę dociskową i za kontrować,
- spiąć odsiewacz.

#### 8.6. WYMIANA PIASTY KOŁA NAPĘDU ODSIEWACZA

Aby wymienić piastę koła należy:

- rozpiąć odsiewacz (pręt łączący powinien znajdować się w dolnej części odsiewacza),
- zdjąć pas klinowy koła pasowe,
- wykręcić śruby dociskowe piast kół, a koła odsunąć od ścian kopaczki,
- poluzować pierścienie mocujące łożyska na wale napędowym, wykręcić nakrętki zdjąć łożyska łącznie z oporami,

- zdjąć wał z kopaczki,
- zdjąć z wału koła napędowe z uszkodzoną piastą,
- wymienić piastę koła na nową i dokonać montażu wykonując powyższe czynności w kolejności odwrotnej, (zwrócić uwagę na prawidłowy montaż osłon łożysk szczeliną w dół).

Pierścienie mocujące łożysk samonastawnych zacisnąć na wale przez ich obrót w kierunku zgodnym z kierunkiem obrotu wału uderzając młotkiem w pobijak wstawiony w otwór w pierścieniu, po zaciśnięciu dokręcić wkręt dociskowy kluczem trzpieniowym.



**PIERŚCIEŃ ŁOŻYSKA ZACISKAĆ NA WALE PO PRZYKRĘCENIU ŁOŻYSK DO ŚCIANY KOPACZKI.**

## **8.7. WYMIANA PÓŁZAMKÓW ODSIEWACZA TYLNEGO**

---

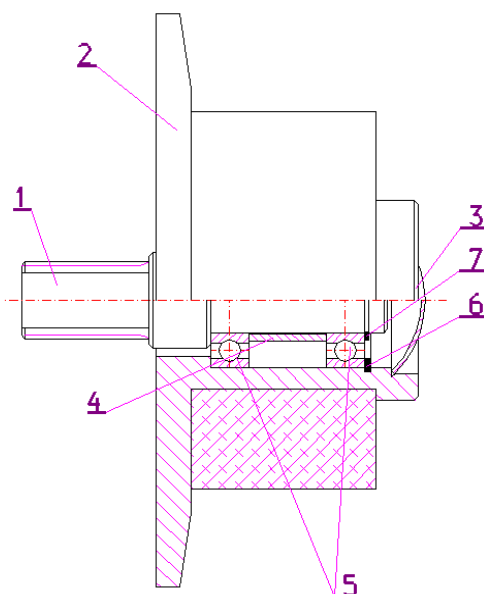
Końce pasów odsiewacza tylnego połączone są ze sobą za pomocą półzamków i pręta łączącego. Podczas ruchu odsiewacza następuje zużycie ściernie tych elementów. Po wykonaniu około 30- 40 ha należy wymienić półzamki i pręt łączący. Po zdjęciu odsiewacza z kopaczki należy usunąć nity łączące półzamki z pasem, założyć nowe półzamki i przynitować je.

W przypadku zerwania pasa odsiewacz tylny można naprawić w następujący sposób:

- rozpiąć i zdjąć odsiewacz
- wyciąć części pasa w miejscu jego zerwania zgodnie z Rys. 7. zachowując wymiar podobnie postąpić z drugim pasem, (który nie zerwał się)
- usunąć nity łączące pręty sąsiednie 2x z pasem odsiewacza,
- założyć i przynitować półzamki środkowe (Rys. 7, poz. 6.) i boczne (Rys. 7, poz. 7.) do pasów łącznie z prętami 2x i nakładkami (Rys. 7, poz. 7.) stosując nity jak na (Rys. 7, B.),
- przewiercić w każdym z końców pasów po dwa otwory o średnicy 5,2 mm wg otworów w półzamkach,
- założyć nity 5x22 i zanitować je,
- spiąć odsiewacz prętem łączącym. Na pręt nałożyć otulinę
- założyć odsiewacz na kopaczkę i spiąć prętem łączącym.

## 8.8. ROLKI I WSTRZĄSACZE

Rolki i wytrząsacze są łożyskowane na łożyskach tocznych dwustronnie krytych. Rolki odsiewacza przedniego posiadają bieżnik gumowy przy wulkanizowany do korpusu rolki. W przypadku zużycia pierścienia gumowego powinno się wymienić całą na nową.



Rys. 8. Rolka odsiewacza.

1. Oś rolki, 2. Korpus rolki, 3. Zaślepka, 4. Tulejka, 5. Łożyska kulkowe,  
6. Pierścień osadczy sprężynujący wewnętrzny, 7. Pierścień osadczy sprężynujący zewnętrzny.

Aby rozebrać rolkę np. dla oceny stanu części lub ich wymiany, należy;

- zdjąć rolkę (Rys.8) z kopaczki i oczyścić z ziemi;
- wyjąć zaślepkę (Rys. 8, poz. 3.);
- wyjąć pierścień sprężysty (Rys. 8, poz. 7.);
- wybić z rolki oś (Rys. 8, poz. 1.);
- wyjąć pierścień sprężysty (Rys. 8, poz. 6.)

Części oczyścić z ziemi i smaru, zużyte wymienić na nowe i zmontować rolkę w sposób odwrotny.

Rolki zwrotne odsiewacza przedniego są zamocowane w dźwigni dwuramiennej na jednym ramieniu, do drugiego ramienia zamocowana jest sprężyna naciągowa. Takie zamocowanie rolek zwrotnych zapobiega zakleszczaniu się kamieni między odsiewaczem a rolką. Sprężyna rolki powinna być tak napięta, aby ramię rolki opierało się o przednią krawędź otworu w ścianie; pod wpływem przesuwającego się odsiewacza na biegu luzem odchylenie rolki nie powinno być większe niż 5 mm.

## 8.9. SPRZĘGŁO PRZECIĄŻENIOWE PRZY KOPACZCE

Sprzęgło przeciążeniowe tarczowe kulkowe jest mocowane za przekładnią stożkową na wałku wyjściowym.

Zabezpiecza ono napęd oraz elementy robocze kopaczki przed zniszczeniem. Sprzęgło jest nastawione fabrycznie na moment 260+20 Nm – 26+2 kGm/.

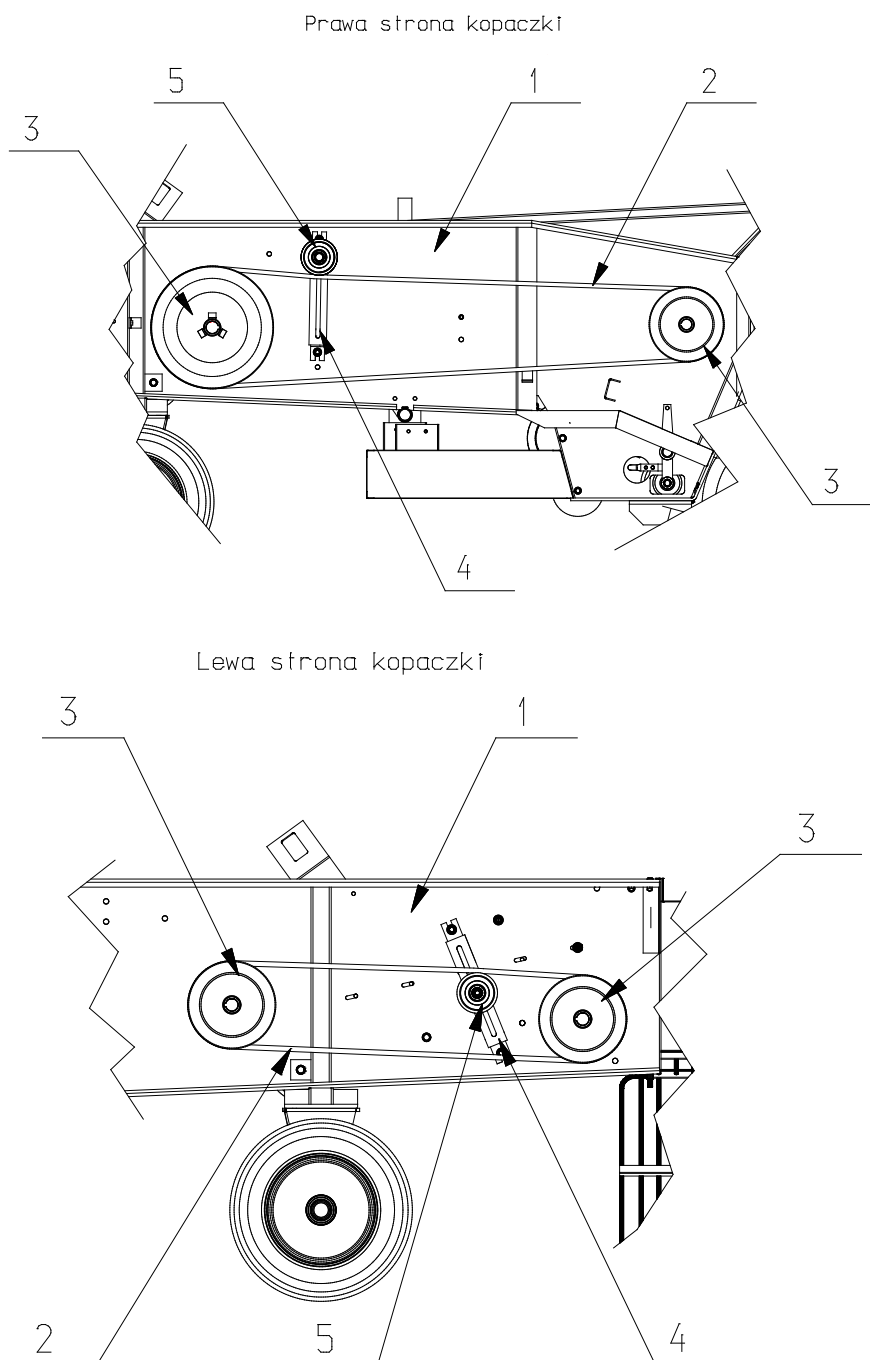
Jeżeli w okresie gwarancyjnym sprzęgło nie zapewnia dobrej kopaczki, nie wolno dokonywać samodzielnej naprawy, lecz należy złożyć reklamację u wykonawcy.

Po dłuższej eksploatacji maszyny oraz przy intensywnej pracy sprzęgła (w razie pracy kopaczki w nie odpowiednich warunkach glebowych) moment przenoszony przez sprzęgło może się zmniejszyć. Wtedy należy dokonać regulacji sprzęgła w warsztacie naprawczym.

## 9. REGULACJE PARAMETRÓW ROBOCZYCH

### 9.1. REGULACJA NAPIĘCIA PASÓW KLINOWYCH

Regulacji napięcia pasa klinowego dokonuje się, za pomocą napinacza. Napięcie pasa jest właściwe, jeśli pod naciskiem palca siłą około 30- 40 N (3- 4 kg) przyłożoną w połowie długości pasa (połowie odległości między osiami kół) nastąpi jego ugięcie w granicach 15 do 20 mm. Po wykorzystaniu zakresu napinania pasa należy odwrócić prowadnicę napinacza.



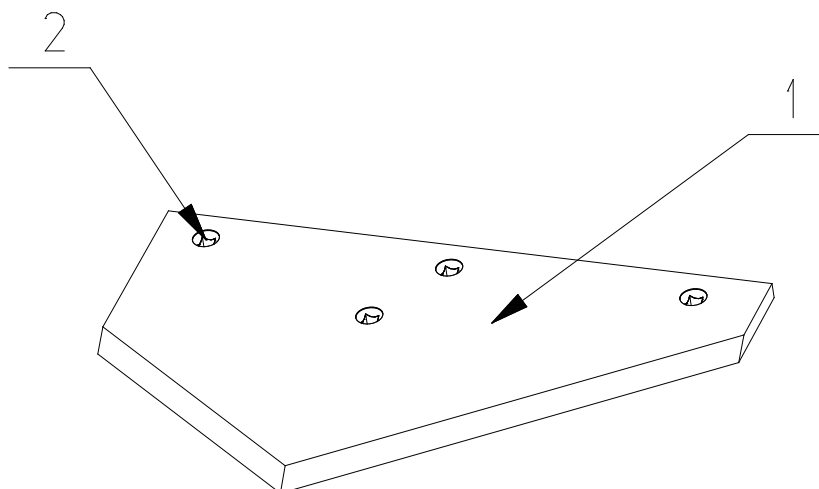
**Rys. 9. Regulacja napięcia pasów klinowych.**

**1.** Rama kopaczki, **2.** Pas klinowy, **3.** Koła pasowe, **4.** Uchwyt napinacza, **5.** Napinacz.

## 9.2. LEMIESZE

---

Trwałość lemieszki wynosi około 30 do 50 ha w zależności od warunków glebowych. Jeżeli szerokość lemieszki zmniejszy się o 180 mm to należy go wymienić.



**Rys. 10. Lemieszka kopaczki Z653.**

1. Lemieszka, 2. Otwór mocowania lemieszki.

## 10. PRZECHOWYWANIE I KONSERWACJA

---

Kopaczka powinna być przechowywana w pomieszczeniach chroniących przed wpływami atmosferycznymi.

Po zakończonym sezonie pracy należy:

- oczyścić całą kopaczkę z ziemi i innych zanieczyszczeń,
- dokonać przeglądu technicznego, a zauważone usterki usunąć,
- nasmarować wszystkie punkty smarowania zgodnie z tabelą i schematem smarowania (Rys. 6.),
- części metalowe nie malowane oczyścić i odrdzewić, przemyć naftą i pokryć smarem,
- miejsca o uszkodzonej malaturze oczyścić i odrdzewić, pogruntować, a po wyschnięciu pomalować emalią nawierzchniową,
- zwolnić naciąg pasa klinowego,
- ustawić kopaczkę na podporach, aby koła jezdne nie dotykały podłoża, zmniejszyć ciśnienie w ogumieniu.

## 11. DEMONTAŻ I KASACJA

---

„Producent odpadów” - tj.: użytkownik kopaczki chwili likwidacji (wymiany) zużytych części lub kompletu wyrobu powinien podjąć następujące działania:

- części nadające się do dalszego wykorzystania poddać regeneracji bądź przechować,
- odpady metaliczne przekazać do punktu skupu złomu,
- zużyty olej przekazać do przedsiębiorstw prowadzących zbiór zużytych olejów i smarów,
- elementy z tworzyw sztucznych, gumy itp. przekazać do punktów prowadzących recykling, lub postępować zgodnie z miejscowymi przepisami o postępowaniu z odpadami metalicznymi, nieorganicznymi, organicznymi i mieszanymi.

Dla informacji podaje się:

Dziennik Ustaw 08-01-2013r. Pozycja 21 o odpadach



## NOTATKI

---

