

Agregat
wysiewająco-zgarniająco-okrywający
(sadzarka)

Nr dokumentacji 353-0.0.0

DTR

OPIS TECHNICZNY

INSTRUKCJA OBSŁUGI

PRZEPISY BEZPIECZEŃSTWA PRACY

Opracowanie

KOMADO S.C

mgr inż. Aleksander Kasprzyk

Warszawa grudzień 2019

Spis treści

<u>1. WSTĘP</u>	4
<u>1.1 GWARANCJA I ODPOWIEDZIALNOŚĆ</u>	4
<u>1.2 PRZEZNACZENIE INSTRUKCJI</u>	5
<u>1.3 OSTRZEŻENIA I SYMBOLE</u>	5
<u>1.4 ILUSTRACJE</u>	6
<u>1.5 UTYLIZACJA</u>	7
<u>1.6 SERWIS I POMOC TECHNICZNA</u>	8
<u>1.7 TABLICZKA ZNAMIONOWA</u>	9
<u>2. CHARAKTERYSTYKA TECHNICZNA</u>	10
<u>3. PRZEZNACZENIE</u>	10
<u>4. OPIS OGÓLNY</u>	11
<u>5. OPIS TECHNICZNY AGREGATU.</u>	12
<u>5.1. MODUŁ ŚRODKOWY</u>	12
<u>5.2. MODUŁ BOCZNY</u>	13
<u>5.3 RAMA BOCZNA NOŚNA LEWA</u>	13
<u>5.4. RAMA NOŚNA BOCZNA PRAWA</u>	13
<u>5.5 Sworzeń</u>	14
<u>5.6 Blokada</u>	14
<u>6. INSTRUKCJA OBSŁUGI</u>	15
<u>6.1. TECHNOLOGIA PRACY AGREGATU WYSIEWAJĄCO-ZGARNIAJĄCO-OKRYWAJĄCEGO</u>	15
<u>6. 2. PERSONEL OBSŁUGUJĄCY</u>	15
<u>6.2.1 STAN I KWALIFIKACJE OBSŁUGI</u>	15
<u>6.2.2 ZAKRES OBOWIĄZKÓW OBSŁUGI</u>	16
<u>6.3 PRZYGOTOWANIE AGREGATU WYSIEWAJĄCEGO-ZGARNIAJĄCEGO-OKRYWAJĄCEGO DO PRACY</u>	16
<u>6.4 PRÓBY RUCHOWE</u>	17
<u>6.4.1. PRÓBY RUCHOWE BEZ OBCIĄŻENIA</u>	18
<u>6.4.2. PRÓBY RUCHOWE Z OBCIĄŻENIEM</u>	18

<u>6.5 PRZYGOTOWANIE AGREGATU DO TRANSPORTU DROGOWEGO</u>	18
<u>6.6 TRANSPORT DROGOWY AGREGATU.</u>	19
<u>6.7 PRZEJAZD AGREGATU NA MAŁE ODLEGŁOŚCI.</u>	19
<u>6.8 CZYNNOSCI PODOJECHANIU AGREGATU NA MIEJSCE PRACY</u>	20
<u>6.9 KONSERWACJA I SMAROWANIE</u>	20
<u>6.9.1. UWAGI OGÓLNE</u>	20
<u>6.9.2. CZYSZCZENIE I ZABEZPIECZENIE PRZED KOROZJA</u>	21
<u>6.9.3. SMAROWANIE</u>	21
<u>6.9.4 TABELA SMAROWANIA I HARMONOGRAM CZYNNOSCI WYKONYWANYCH PRZEZ OPERATORA.</u>	22
<u>7. PRZEPISY BEZPIECZEŃSTWA PRACY</u>	23
<u>7.1. POSTANOWIENIA OGÓLNE</u>	23
<u>7.2. POSTANOWIENIA SZCZEGÓŁOWE</u>	24
<u>7.2.1. PRZED PRZYSTAPIENIEM DO PRACY</u>	24
<u>7.2.2. PODCZAS PRACY</u>	24
<u>7.2.3. PO PRACY</u>	25
<u>7.2.4. PODCZAS PRZEGLĄDÓW I NAPRAW</u>	25
<u>7.2.5. PODCZAS MONTAŻU I DEMONTAŻU</u>	26
<u>7.3. CHARAKTERYSTYKA ZAGROŻEŃ</u>	26
<u>7.3.1. UWAGI O BEZPIECZEŃSTWIE MECHANICZNYM</u>	26
<u>7.3.2. UWAGI O BEZPIECZEŃSTWIE ELEKTRYCZNYM</u>	27
<u>7.3.3. ZAGROŻENIE POŻAREM</u>	27
<u>7.3.4. STREFY NIEBEZPIECZNE</u>	27
<u>7.3.5. RYZYKO RESZTKOWE</u>	28

1. WSTĘP

Niniejsza instrukcja nie może być powielana ani publikowana w całości lub w części w formie drukowanej, fotokopii lub mikrofilmu bez uprzedniej pisemnej zgody SGGW Centrum Innowacji i Transferu Technologii w Warszawie

To samo odnosi się do wszystkich zawartych w niej rysunków, wykresów i schematów. Niniejsza publikacja obowiązuje do standardowej wersji maszyny. Dostawca nie będzie ponosił żadnej odpowiedzialności za uszkodzenia spowodowane zmianami nie dokonanymi przez niego.

Odnosnie informacji na temat nastaw fabrycznych, czynności konserwacyjnych lub napraw, których nie opisano w niniejszej instrukcji, należy się skontaktować z serwisem technicznym dostawcy.

1.1 GWARANCJA I ODPOWIEDZIALNOŚĆ

Ważne jest, żeby zalecenia dotyczące bezpieczeństwa zawarte w niniejszej Instrukcji były ściśle przestrzegane. Po pierwsze, aby zapewnić bezpieczeństwo i niezawodność maszyny, a po drugie – zgodność z warunkami i terminami gwarancji producenta.

Gwarancja staje się nieważna w przypadku:

- -użytkowania niezgodnego z przeznaczeniem;
- -dokonania modyfikacji maszyny bez zgody producenta;
- -gdy maszyna nie jest sprawdzana i serwisowana zgodnie z harmonogramem podanym w niniejszym dokumencie.

1.2 PRZEZNACZENIE INSTRUKCJI

Niniejsza Instrukcja zawiera informacje dla użytkownika o maszynie i jej przeznaczeniu. Niniejsza Instrukcja zawiera również informacje jak obsługiwać i eksploatować maszynę w sposób bezpieczny, prawidłowy i efektywny. Stosowanie zaleceń niniejszej instrukcji ułatwia zapobieganie sytuacjom niebezpiecznym, ogranicza koszty napraw, skraca przestoje oraz poprawia niezawodność i wydajność maszyny. Niniejsza Instrukcja powinna być uzupełniona o odpowiednie lokalne przepisy dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony środowiska. Konieczne jest przestrzeganie obowiązujących zasad bezpieczeństwa pracy. Niniejsza Instrukcja jest aktualna w dniu wydania.

Niniejsza Instrukcja powinna być przeczytana i stosowana podczas następujących prac:

- instalacja;
- obsługa;
- konserwacja.



Instrukcja powinna być zawsze łatwo dostępna i przechowywana w pobliżu maszyny. Opisane czynności powinny być wykonywane w podanej kolejności tylko przez wykwalifikowany personel.

1.3 OSTRZEŻENIA I SYMBOLE

Informacje szczególnie ważne dla operatora zostały w niniejszej Instrukcji wyróżnione za pomocą ostrzegawczych symboli graficznych.

Poniżej przedstawiono te symbole wraz z objaśnieniem ich znaczenia:



Uwaga:

Dotyczy:

- szczegółowej informacji o bardziej wydajnym użytkowaniu maszyny;
- informacji i poleceń lub zakazów zapobiegających awarii maszyny;
- propozycji i zaleceń ułatwiających wykonywanie zadań lub czynności.

OSTRZEŻENIE!



Tekst pokazany w ten sposób oznacza nakazy lub zakazy, które mają zapobiec wypadkom groźnym dla operatora bądź uszkodzeniom maszyny.

OSTRZEŻENIE!



Tekst pokazany w ten sposób odnosi się do poważnego zagrożenia porażeniem prądem, które w przypadku zlekceważenia może doprowadzić do obrażeń ciała lub utraty życia.

1.4 ILUSTRACJE

Do niniejszej instrukcji są dołączone zdjęcia i schematy najważniejszych podzespołów, które są własnością SGGW Centrum Innowacji i Transferu Technologii w Warszawie

1.5 UTYLIZACJA



Jeśli jakakolwiek część maszyny lub środek czyszczący ma być usunięty, należy to zrobić w sposób przyjazny dla środowiska.

Po wielu latach eksploatacji, podzespoły maszyny mogą ulec uszkodzeniu niemożliwemu do naprawienia.

W takich przypadkach, należy zutylizować maszynę zgodnie z obowiązującymi lokalnie przepisami ochrony środowiska naturalnego.

Maszynę można również rozebrać i jej części przechowywać bezpiecznie w sposób jak najmniej szkodliwy dla środowiska naturalnego.

Zalecana jest segregacja następujących elementów:

- Zużyte smary i oleje
- Elementy metalowe
- Części elektryczne i elektroniczne
- Tworzywa sztuczne.

O ile nie uzgodniono inaczej, części i materiały wymieniane podczas konserwacji zapobiegawczej albo napraw pozostają własnością właściciela. Jeżeli producent nie chce zabrać tych materiałów, prosimy uzyskać informację o ich recyklingu lub utylizacji przyjaznej dla środowiska.

Prawie wszystkie zużyte oleje i smary są traktowane jako odpady chemiczne. Ich usuwanie musi wykonać firma specjalistyczna.

1.6 SERWIS I POMOC TECHNICZNA

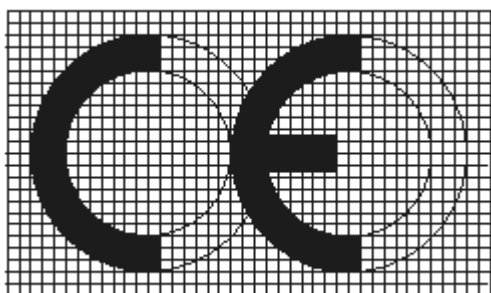
Informacje o szczególnych ustawień, konserwacji i serwisie wykraczających poza zakres niniejszej instrukcji można uzyskać u producenta wskazanego przez :

Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego
w Warszawie
Centrum Innowacji i Transferu Technologii
02-787 Warszawa ul. Nowoursynowska 166
Tel. 22 5535687

1.7 TABLICZKA ZNAMIONOWA

PRODUCENT

.....
.....
.....



Agregat wysiewająco-zgarniająco-okrywający

TYP

Numer fabryczny /20..
Wymagana moc ciągnika	100 kM
Liczba zagonów wysiewanych jednocześnie	3
Szerokość maksymalna zagonów	5,5 m
Masa całkowita	2700 kg

2. CHARAKTERYSTYKA TECHNICZNA

Numer dokumentacji 353-0.0.0

Lp.	Wyszczególnienie	Wartość	
1.	Typ maszyny	Ciągniona za ciągnikiem	
2.	Liczba zagonów zasiewanych jednocześnie	3	
3.	Szerokość maksymalna zagonów	5.5 m	
4.	Wymiary gabarytowe podczas pracy	Długość	3700 mm
		Szerokość	5560 mm
		Wysokość	1410 mm
5.	Wymiary gabarytowe podczas transportu	Długość	3700 mm
		Szerokość	3024 mm
		Wysokość	2860 mm
6.	Wymagana moc ciągnika	100 kW	
7.	Dopuszczalny wydatek oleju	50÷140 l/min	
8.	Minimalne ciśnienie oleju	180 bar	
9.	Napięcie w instalacji	12 V DC	
10.	Masa maszyny	27000 kg	

3. PRZEZNACZENIE

Przedstawiona na rys. 1 agregat przeznaczony jest do formowania zagonów, wysiewania nasion, montowania węża do nawadniania, okrywania zagonów folią oraz zakrywania dogniatania brzegów folii. Maszyna przeznaczona jest do pracy na trzech zagonach.

Maszyna dostosowana jest do współpracy z ciągnikiem wyposażonym w: podnośnik hydrauliczny, układ hydrauliki zewnętrznej oraz przyłącze instalacji elektrycznej 12 V DC.



OSTRZEŻENIE!

Użycie maszyny w jakimkolwiek innym celu może stanowić zagrożenie i jest surowo zabronione.

4. OPIS OGÓLNY

Na rys.1 przedstawiono agregat wysiewająco-zgarniająco-okrywający z zamontowanymi zespołami roboczymi.

Zadaniem agregatu wysiewająco-zgarniająco-okrywającego jest wykonywanie jednocześnie na trzech zagonach następujących prac:

- nagarnianie gleby na zagony,
- formowanie zagonów,
- układanie węża nawadniającego,
- przykrywanie zagonów folią,
- przykrycie brzegów folii glebą i dociśnięcie narzuconej gleby.
- przebicie folii i umieszczenie nasion w glebie.

Agregat zawieszana jest do ciągnika za pomocą trzypunktowego układu zawieszenia. Tylna część maszyny wsparta jest na kołach dociskająco- dogniatających.

Agregat wyposażony jest w dwa moduły robocze boczne i jeden moduł roboczy środkowy. Rozstaw pomiędzy modułem środkowym a modułami bocznymi można regulować co pozwala na zmianę rozstawu zagonów w zakresie 1460 ÷ 2035 mm. Moduły robocze wyposażone są : pługi talerzowe i lemiesz do formowania zagonu, bęben i rolki przewojowe do folii, bęben z wężem nawadniającym, zespół do układania węża nawadniającego i folii, koła dociskające. Moduły robocze boczne posiadają dodatkowo siłowniki hydrauliczne służące do podnoszenia modułów na czas transportu.

Przejazd agregatu pomiędzy polami oraz transport na krótki odcinki odbywa się za pomocą trzypunktowego układu zawieszenia ciągnika. Na czas przejazdu boczne moduły robocze podnoszone są do pozycji pionowej. Podnoszenie modułów bocznych dokonywane są przez operatora ciągnika za pomocą dodatkowego pulpitu sterowniczego.

5. OPIS TECHNICZNY AGREGATU.

Agregat wysiewająco-zgarniająco-okrywający przedstawiona na rys. 1 składa się z niżej podanych głównych zespołów:

1.	Moduł środkowy	353-1.0.0
2.	Moduł boczny (2 szt.)	353-2.0.0
3.	Rama boczna nośna lewa	353-3.0.0
4.	Rama boczna nośna prawa	353-4.0.0
5.	Sworzeń	353-5.0.0
6.	Blokada	353-6.0.0

5.1. MODUŁ ŚRODKOWY

Maszyna wyposażona jest w dwa moduły robocze boczne i jeden moduł roboczy środkowy. Rozstaw modułów bocznych można regulować, moduł środkowy jest zamocowany do ciągnika bez możliwości przesuwu na boki. Wszystkie podzespoły robocze modułu środkowego zamocowane są do wspólnej ramy wykonanej z profili kwadratowych. W przedniej części ramy znajdują się wspornik służący do przyłączenia z trzypunktowym układem zawieszenia narzędzi należącym do ciągnika. Z przodu ramy zamocowane są cztery pługi talerzowe ułożone w dwóch rzędach. Położenie pługów talerzowych z pierwszego rzędu można regulować: przód-tył, na boki, góra-dół oraz obrót wokół osi pionowej. Położenie pługów talerzowych z drugiego rzędu można regulować: na boki, góra- dół oraz obrót wokół osi pionowej. Pługi służą do nagarniania gleby na zagon środkowy. Za pługami talerzowymi znajduje się zespół lemieszów i zgarniaków służący do formowania zagony środkowego. Wysokościowe położenie tego zespołu jest regulowane za pomocą śrub „rzymskich”. Nad zespołem lemieszów usytuowany jest bęben z węzłem nawadniającym. Właściwe ułożenie węża nawadniającego kontroluje rolka zamocowana pośrodku lemieszów. W ramie modułu środkowego zamocowane są rolki kierujące folią. Folia odwijana jest samoczynnie z beli zamocowanej nad ramą. Brzegi folii układane są na boków zagony za pomocą rolek dociskanych przez regulowane sprężyny. Następnie na brzegi folii narzucana jest gleba za pomocą pługów talerzowych. Narzucana gleba jest ugniatana przez ostatnie rolki dociskowe.

Górna część ramy modułu środkowego posiada uszy do których montowane są siłowniki hydrauliczne układu podnoszenia modułów bocznych.

5.2. MODUŁ BOCZNY

Moduły robocze boczne składają się z identycznych podzespołów jak moduł roboczy środkowy. Ponieważ moduły boczne zamocowane są inaczej inna jest konstrukcja ram tych modułów i inne jest położenie niektórych podzespołów. Wsporniki i osie do mocowania beli z folią przesunięte są do przodu modułu. W związku z tym liczba rolek przewojowych jest mniejsza o dwie rolki. Rozstaw pomiędzy modułem środkowym a modułami bocznymi można regulować co pozwala na zmianę rozstawu zagonów w zakresie 1460 ÷ 2035 mm. Każdy moduł boczny posiada cztery rolki służące do suwliwego zawieszenia modułów na ramach nośnych.

5.3 RAMA BOCZNA NOŚNA LEWA

Rama nośna boczna lewa mocowana jest obrotowo do ramy modułu środkowego. Do tej ramy zamocowany jest suwliwie lewy moduł boczny. Rama jest konstrukcją spawaną wykonaną z profilu kwadratowego 100 x 100 x 4. W odpowiednich miejscach ramy przyspawane są uszy do mocowania siłowników hydraulicznych podnoszenia oraz wsporniki do mocowania sworzni blokujących przesuw modułu bocznego.

5.4. RAMA NOŚNA BOCZNA PRAWA

Rama nośna boczna prawa jest odbiciem lustrzanym ramy nośnej bocznej lewej.

5.5 Sworzeń

Sworznie służą do blokowania położenia modułów bocznych względem ram nośnych. W ramach nośnych znajdują się po cztery wsporniki z otworami prowadzącymi dla sworzni. W modułach bocznych rozmieszczono po dwie pary listew z otworami wykonanymi co 50 mm. Listwy przesunięte są względem siebie o 25 mm. Dzięki temu można regulować rozstaw modułów bocznych w zakresie 1460 ÷ 2035 mm skokowo co 25 mm

5.6 Blokada

Dla zmniejszenia szerokości agregatu na czas transportu boczne moduły robocze podnoszone są do pozycji pionowej. Podnoszenie i utrzymywanie w pionie modułów bocznych wykonywane jest za pomocą siłowników hydraulicznych. Blokady stanowią dodatkowe zabezpieczenie tych modułów w przypadku awarii polegającej na rozszczelnieniu układu hydraulicznego. Podczas podnoszenia modułów bocznych blokady aktywują się automatycznie dzięki sprężynom wypychającym zaczepy. Podczas opuszczania modułów bocznych zaczepy odblokowywane są za pomocą dodatkowych siłowników hydraulicznych.

6. INSTRUKCJA OBSŁUGI

6.1. TECHNOLOGIA PRACY AGREGATU WYSIEWAJĄCO-ZGARNIAJĄCO-OKRYWAJĄCEGO

Agregatu wysiewająco-zgarniająco-okrywający wykonuje jednocześnie na trzech zagonach następujących prace:

- nagarniania glebę na zagony,
- formuje zagony,
- układa węże nawadniające,
- przykrywa zagony folią,
- przykrywa brzegi folii glebę i dociska nagarniętą glebę.
- przebija folię i umieszcza nasiona w glebie.

Większość podzespołów przeznaczonych do wykonywania czynności opisanych powyżej posiada regulację. Przed przystąpieniem do pracy należy wyregulować:

- rozstaw zagonów przez przesuwanie modułów bocznych,
- położenie i kąt natarcia pługów talerzowych,
- położenie lemieszki formujących zagony,
- wysokość zamocowania rolko z folią,
- ustawienie pługu talerzowego przykrywającego brzegi folii,
- wielkość siły dociskającej rolek dociskowych.

Po wykonaniu wszystkich regulacji można przystąpić do pracy agregatem.

6.2. PERSONEL OBSŁUGUJĄCY

6.2.1 STAN I KWALIFIKACJE OBSŁUGI

Bezpośrednią obsługę agregatu wysiewająco-zgarniająco-okrywającego stanowi jeden operator.

Operator powinien:

- być przeszkolony w zakresie obsługi agregatu wysiewająco-zgarniająco-okrywającego
- posiadać kwalifikacje ślusarza, montera z dobrą znajomością napędów hydraulicznych
- znać szczegółowo konstrukcję agregatu wysiewająco-zgarniająco-okrywającego
- znać zasady i technologię pracy maszyny
- znać opis techniczny i instrukcję obsługi agregatu wysiewająco-zgarniająco-okrywającego
- znać przepisy BHP dotyczące obsługi agregatu wysiewająco-zgarniająco-okrywającego

6.2.2 ZAKRES OBOWIĄZKÓW OBSŁUGI

Operator powinni obsługiwać agregat wysiewająco-zgarniająco-okrywający zgodnie z wytycznymi niniejszej instrukcji obsługi, a także z regulaminem pracy ustalonym przez przełożonych.

Do obowiązków operatora należy:

- przygotowanie agregatu wysiewająco-zgarniająco-okrywającego do pracy i jego prawidłowa obsługa
- wykonywanie codziennych i okresowych przeglądów oraz napraw bieżących i awaryjnych oraz uczestniczenie w naprawach wykonywanych przez serwis producenta
- konserwacja i utrzymanie agregatu wysiewająco-zgarniająco-okrywającego w czystości
- utrzymanie agregatu wysiewająco-zgarniająco-okrywającego w pełnej sprawności technicznej i eksploatacyjnej
- przestrzeganie przepisów BHP podczas montażu, pracy i napraw agregatu wysiewająco-zgarniająco-okrywającego
- prowadzenie książki pracy agregatu wysiewająco-zgarniająco-okrywającego.

6.3 PRZYGOTOWANIE AGREGATU WYSIEWAJĄCEGO-ZGARNIAJĄCEGO-OKRYWAJĄCEGO DO PRACY

Po przetransportowaniu agregatu wysiewająco-zgarniająco-okrywającego od producenta na miejsce pracy oraz po każdorazowym transporcie na kolejne miejsce pracy należy dokładnie

sprawdzić stan poszczególnych zespołów, stan połączeń mechanicznych oraz połączeń w instalacji hydraulicznej i elektrycznej.

Nie dopuszcza się rozpoczynania pracy agregatu wysiewająco-zgarniająco-okrywającego bez sprawdzenia poszczególnych zespołów roboczych.

Momenty dokręcania śrub podano w poniższej tabeli

Wielkość śruby	Klasa śruby		
	5.8	8.8	10.9
	Moment maksymalny w Nm		
M5	3	4	6
M6	5	7	11
M8	12	18	26
M10	23	35	52
M12	40	60	89
M14	64	98	144
M16	95	145	213
M18	133	209	297
M20	186	292	416
M22	247	389	553
M24	320	502	715
M27	464	729	1039
M30	634	997	1420
M33	850	1336	1902
M36	1098	1725	2456

6.4 PRÓBY RUCHOWE

Zmontowany u producenta agregat wysiewająco-zgarniająco-okrywający powinna być na terenie zakładu poddana próbom ruchowym bez obciążenia i pod obciążeniem.

6.4.1. PRÓBY RUCHOWE BEZ OBCIĄŻENIA

Podczas prób ruchowych bez obciążenia należy uruchamiać poszczególne zespoły agregatu wysiewająco-zgarniająco-okrywającego. Podczas tych prób należy zwrócić szczególną uwagę na:

- prawidłowość działania poszczególnych zespołów oraz układów instalacji hydraulicznej i elektrycznej
- występujące ciśnienie w instalacji hydraulicznej
- prędkość lub obroty wykonywanych ruchów.

W przypadku wystąpienia nieprawidłowości w działaniu poszczególnych zespołów roboczych podczas pracy agregatu wysiewająco-zgarniająco-okrywającego bez obciążenia należy przerwać pracę, następnie usunąć usterki i wznowić pracę.

6.4.2. PRÓBY RUCHOWE Z OBCIĄŻENIEM

Próby ruchowe pod obciążeniem mogą być przeprowadzone tylko podczas pracy na polu.

6.5 PRZYGOTOWANIE AGREGATU DO TRANSPORTU DROGOWEGO

Wymiary agregatu wysiewająco-zgarniająco-okrywającego po podniesieniu do pionu modułów bocznych (pozycja transportowa) nie przekraczają gabarytów drogowych dopuszczalnych dla maszyn rolniczych. Na mniejsze odległości maszyna może poruszać się podczepiona do ciągnika. Na większe odległości agregat wysiewająco-zgarniająco-okrywający może być transportowana w całości na przyczepie niskopodłogowej o nośności minimum 10 t.

Przed przystąpieniem do transportu maszynę należy oczyścić z resztek roślin i gruntu. Po podniesieniu do pozycji transportowej należy sprawdzić prawidłowość aktywacji blokad transportowych.

6.6 TRANSPORT DROGOWY AGREGATU.

1. Do transportu drogowego należy użyć przyczepy niskopodłogowej o nośności minimum 10t.
2. Załadunek i ustawienie agregatu wysiewająco-zgarniająco-okrywającego na naczepie przeprowadza się przy użyciu napędów ciągnika.
3. Przy załadunku i transporcie agregatu wysiewająco-zgarniająco-okrywającego należy przestrzegać następujących zasad:
 - a. obsługę transportową agregatu wysiewająco-zgarniająco-okrywającego powierzyć osobie posiadającej odpowiednie uprawnienia
 - b. w czasie załadunku i rozładunku agregatu wysiewająco-zgarniająco-okrywającego zabrania się przebywania w zasięgu czynności manewrowych ciągnika,
 - c. po ustawieniu agregatu wysiewająco-zgarniająco-okrywającego na przyczepie należy zabezpieczyć ją przed przesuwaniem się podczas transportu.

6.7 PRZEJAZD AGREGATU NA MAŁE ODLEGŁOŚCI.



OSTRZEŻENIE!

Przed przejazdem transportowym po drogach publicznych maszyna musi być wyposażona w sprawną instalację świetlną, tablicę trójkątną wyróżniającą dla pojazdów wolnobieżnych, a ciągnik musi dodatkowo posiadać trójkąt ostrzegawczy

Agregat wysiewająco-zgarniająco-okrywający doczepiany jest do ciągnika co umożliwia samodzielny przejazd na mniejsze odległości.

Aby przygotować agregat wysiewająco-zgarniająco-okrywający do przejazdu należy wykonać następujące czynności:

1. Oczyszczyć maszynę z resztek urobku i brudu.
2. Moduły boczne należy podnieść do góry do pozycji transportowej.
3. Sprawdzić prawidłowość aktywacji blokad transportowych.

6.8 CZYNNOŚCI PODOJECHANIU AGREGATU NA MIEJSCE PRACY

Po dojechaniu i ustawieniu agregatu wysiewająco-zgarniająco-okrywającego na miejscu pracy należy wykonać następujące czynności:

1. Moduły boczne opuścić do pozycji roboczej.
2. Sprawdzić położenie wszystkich podzespołów posiadających regulację.
3. Uzupełnić w miarę potrzeb bęben z węzłem nawadniającym i bęben z folią.

Po wykonaniu powyższych czynności można przystąpić do pracy maszyną.

6.9 KONSERWACJA I SMAROWANIE

6.9.1. UWAGI OGÓLNE

Celem konserwacji jest utrzymanie agregatu wysiewająco-zgarniająco-okrywającego w stanie pełnej sprawności eksploatacyjnej i zabezpieczenie przed zbyt szybkim zużyciem. Zabiegi konserwacyjne powinny być wykonywane przez operatora agregatu wysiewająco-zgarniająco-okrywającego według zaleceń zawartych w niniejszej instrukcji obsługi.

Zabiegi konserwacyjne obejmują następujące czynności:

- czyszczenie zestawu i zabezpieczanie przed korozją
- smarowanie
- dokonywanie codziennych i okresowych przeglądów stanu technicznego połączonych z kontrolą działania mechanizmów lub regulacją i usuwaniem usterek.



Konserwację i smarowanie ciągnika należy przeprowadzać zgodnie z DTR ciągnika.

6.9.2. CZYSZCZENIE I ZABEZPIECZENIE PRZED KOROZJA

Należy codziennie po zakończeniu pracy:

- oczyścić z brudu, kurzu, nacieków oleju i smaru mechanizmy zespołów i elementy hydrauliczne.

Zaleca się raz na tydzień oczyszczanie z rdzy powierzchni niemalowanych i pociągnięcie ich powierzchni cienką warstwą oleju, smaru lub specjalnych środków ochronnych.

Powierzchnie malowane, na których została uszkodzona powłoka malarska należy po oczyszczeniu podłoża i uszkodzonego fragmentu powłoki malarskiej pokryć farbą do gruntowania, a następnie pomalować farbą nawierzchniową.

6.9.3. SMAROWANIE

Czynności smarownicze zestawu powinny być przeprowadzone zgodnie z wytycznymi zamieszczonymi w niniejszej instrukcji obsługi zestawu i niżej podanymi zaleceniami ogólnymi:

- przed wprowadzeniem smaru do punktów smarowania należy usunąć szmatą pokrywającą je zanieczyszczenia
- po wprowadzeniu smaru do smarowniczk należy na główce smarowniczk pozostawić trochę smaru, jako zabezpieczenie przed zanieczyszczeniem
- przy wymianie smaru w łożyskach tocznych należy usunąć z nich zużyty smar, wyczyścić łożyska w nafcie lub benzynie ekstrakcyjnej i dokładnie wysuszyć suchym powietrzem, a następnie wypełnić świeżym smarem $\frac{2}{3}$ do $\frac{3}{4}$ pojemności opraw łożysk
- smary i olej powinny być przechowywane we właściwych dla nich opakowaniach w pełni zabezpieczającymi przed szkodliwymi wpływami czynników zewnętrznych
- nie wolno mieszać ze sobą różnych gatunków olejów i smarów
- olej należy nalewać przez sito zachowując bezwzględna czystość naczyń i lejków

Przy okazji smarowania należy sprawdzić stan uszczelnień i uszkodzone uszczelki wymienić.

6.9.4 TABELA SMAROWANIA I HARMONOGRAM CZYNNOŚCI WYKONYWANYCH PRZEZ OPERATORA.

L.p.	Miejsce smarowania	Określenie czynności	Rodzaj oleju lub smaru
<u>Co 15 godzin lub codziennie po pracy</u>			
1.	Moduły robocze	Oczyścić z resztek roślin, oraz nawiniętych zanieczyszczeń;	
<u>Co 100 godzin</u>			
1.	Instalacja hydrauliczna	Sprawdzić szczelność połączeń w instalacji hydraulicznej oraz sprawdzić stan przewodów hydraulicznych – nieprawidłowości usunąć	
<u>Co 200 godzin</u> <u>Czynności jak powyżej oraz</u>			
1.	Łożysko rolek, łożyska kół , łożyska siewnika	Oczyścić punkty smarownicze i ręczną smarownicą wtłoczyć smar do smarownic	Smar do łożysk np.: LGLT2 SKF lub podobny
2.	Przeguby cylindrów hydraulicznych, I wysięgników układu podnoszenia	Oczyścić punkty smarownicze i ręczną smarownicą wtłoczyć smar do smarownic kulkowych	Smar LGLT2 SKF lub podobny
3.	Połączenia śrubowe	Sprawdzić wszystkie połączenia śrubowe. W razie potrzeby dokręcić.	
5.	Układ elektryczny	Sprawdzić stan kabli zasilających i wtyczek w razie potrzeby wymienić	

7. PRZEPISY BEZPIECZEŃSTWA PRACY

7.1. POSTANOWIENIA OGÓLNE

W ramach przepisów bezpieczeństwa pracy, odnoszących się do obsługi agregatu wysiewająco-zgarniająco-okrywającego obowiązują następujące postanowienia ogólne:

1. Urządzenie nie może być wykorzystywane w celu innym niż ten, dla którego zostało stworzone.
2. Obsługa, regulacja, konserwacja i usuwanie awarii sprzętu może dokonywać wyłącznie personel przeszkolony i wyznaczony przez użytkownika zgodnie z instrukcjami Dokumentacji Technicznej.
3. Wykorzystywanie niezgodnie z zaleceniami zawartymi w DT może spowodować zagrożenie i straty materialne i osobowe.
4. Przed każdorazowym uruchomieniem sprzętu, należy sprawdzić obecność i sprawność wszystkich zabezpieczeń.
5. Wszelkie zakłócenia w funkcjonowaniu winny być niezwłocznie sygnalizowane kompetentnemu personelowi; w przypadku zakłócenia w funkcjonowaniu zabezpieczeń, urządzenie powinno zostać natychmiast zatrzymane.
6. Przy włączaniu zabezpieczeń należy upewnić się, czy w strefach zagrożonych nie znajdują się osoby postronne.
7. Bezwzględnie zabrania się wyłączenia zabezpieczeń.
8. Zmiany ustawień wyłączników, zaworów redukcyjnych, przedziałów czasowych, poziomu wykrywaczy, innych zaworów, rodzaju bezpieczników itp. Powinny być dokonywane przez osoby kompetentne i zgodnie z zaleceniami dokumentacji
9. Wymiana urządzeń, części lub elementów mających wpływ na bezpieczeństwo pracy (elektryczne, mechaniczne, podnoszenie, ciśnienie itp.) w czasie eksploatacji powinno dokonywać się wyłącznie przy zastosowaniu elementów identycznych lub równoważnych opisanych w liście części zamiennych.
10. Naprawa i demontaż należy przeprowadzić wyłącznie po zatrzymaniu pracy urządzenia i wyłączeniu źródeł zasilania i rozproszeniu pozostałej energii.

11. Urządzenie zostało zaprojektowane i wykonane zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami. Wszelkie zmiany w konfiguracji są przeprowadzane na odpowiedzialność osób je przeprowadzających, które powinny zapewnić ich zgodność z normami.
12. Obsługa powinna być przeszkolona w zakresie przepisów BHP, znać sposoby gaszenia pożarów oraz posiadać znajomość udzielania pierwszej pomocy.
13. Urządzenie powinno być wyposażone w odpowiednią gaśnicę okresowo sprawdzaną.
14. Ubrania obsługi powinny być wygodne, obcisłe, spięte przy dłoniach i stopach.
15. Kabinę i stopnie wejściowe należy utrzymać w czystości i wolne od przeszkód..

7.2. POSTANOWIENIA SZCZEGÓŁOWE

7.2.1. PRZED PRZYSTAPIENIEM DO PRACY

- a. Operator obejmujący zmianę powinien zapoznać się z uwagami swojego poprzednika, wpisanymi do "Książki agregatu wysiewająco-zgarniająco-okrywającego".
- b. Obsługa nie powinna rozpoczynać pracy zanim nie zostaną usunięte wszystkie usterki.
- c. W przypadku poważniejszych uszkodzeń operator powinien zawiadomić swoich przełożonych.
- d. Operator powinien sprawdzić stan mechanizmów, stan zamocowań maszyny do ciągnika, szczelność instalacji hydraulicznej.
- e. Oświetlenie agregatu wysiewająco-zgarniająco-okrywającego i przedpola w czasie nocnej zmiany powinno być niezawodne i skuteczne.

7.2.2. PODCZAS PRACY

- a. W przypadku pojawienia się nieprawidłowości w pracy agregatu wysiewająco-zgarniająco-okrywającego operator powinien niezwłocznie przerwać pracę i usunąć niedomagania.

- b. W pobliżu mechanizmów znajdujących się w ruchu nie powinny znajdować się żadne przedmioty.
- c. W czasie pracy agregatu wysiewająco-zgarniająco-okrywającego nie wolno przebywać nikomu na konstrukcji agregatu wysiewająco-zgarniająco-okrywającego.
- d. W czasie pracy jest niedopuszczalne dokonywanie jakichkolwiek napraw, regulacji i przeglądów.
- e. Przed opuszczeniem stanowiska pracy operator powinien ustawić przycisk pulpitu sterowniczego w pozycji wyłączone.

7.2.3. PO PRACY

- a. Wyłączyć silnik.
- b. Wpisać uwagi o pracy i stanie zestawu do "Książki agregatu wysiewająco-zgarniająco-okrywającego"
- c. Zabezpieczyć stanowisko sterownicze agregatu wysiewająco-zgarniająco-okrywającego przed dostępem osób nieupoważnionych.

7.2.4. PODCZAS PRZEGLĄDÓW I NAPRAW

- a. Wszystkie czynności związane ze smarowaniem, przeglądem, regulacją lub naprawą mogą odbywać się tylko przy unieruchomionym silniku ciągnika.
- b. Podczas przeprowadzania przeglądów i napraw należy na pulpicie sterowniczym zawiesić tabliczkę:



OSTRZEŻENIE!

**"NIE WŁĄCZAĆ. AGREGAT
WYSIEWAJĄCO-ZGARNIAJĄCO-OKRYWAJĄCYW NAPRAWIE"**

7.2.5. PODCZAS MONTAŻU I DEMONTAŻU

- a. Obsługa powinna być zaopatrzona w ochronne rękawice skórzane oraz hełmy.
- b. Wszystkie zawiesia linowe i liny powinny być dokładnie sprawdzone przed montażem i demontażem zespołów agregatu wysiewająco-zgarniająco-okrywającego.
- c. Podczas montażu agregatu wysiewająco-zgarniająco-okrywającego podnoszenie, opuszczanie i mocowanie elementów i zespołów powinno być wykonane powoli, ze szczególną ostrożnością.
- d. Wszystkie połączenia śrubowe, sworznie itp. łączące poszczególne elementy urządzenia nie mogą być demontowane, zanim te elementy nie zostaną podtrzymane lub zabezpieczone w inny sposób.
- e. Operator powinien czuwać nad prawidłowością montażu i demontażu, mając na względzie bezpieczeństwo pozostałych członków brygady.

7.3. CHARAKTERYSTYKA ZAGROŻEŃ

Podczas pracy agregatu wysiewająco-zgarniająco-okrywającego zabrania się przebywania osób niepowołanych w obrębie agregatu wysiewająco-zgarniająco-okrywającego. Jako zabezpieczenie należy stosować napisy ostrzegawcze zabraniające przebywania osób niepowołanych w obrębie pracy agregatu wysiewająco-zgarniająco-okrywającego.

Zagrożenie pożarowe sklasyfikowane według III klasy występuje w wyniku zastosowania oleju hydraulicznego. Jako zabezpieczenie przeciwpożarowe zaleca się stosowanie gaśnicy halonowej i koca gaśniczego, jako wyposażenia agregatu wysiewająco-zgarniająco-okrywającego.

7.3.1. UWAGI O BEZPIECZEŃSTWIE MECHANICZNYM

- a. Ruchome części mechaniczne są potencjalnie niebezpieczne i wymagają osłony. Osłon wykonanych przez producentów nie wolno zdejmować, oprócz konserwacji, i muszą być

zamocowane za pomocą wszystkich łączników i posiadać wszystkie urządzenia zabezpieczające.

- b. Podczas uzyskiwania dostępu do maszyny przez drzwiczki z kluczykiem, obecność zabezpieczenia nie powinna wpływać negatywnie na zabezpieczenie odsłoniętych części, unieruchomionych, a więc bezpiecznych.

7.3.2. UWAGI O BEZPIECZEŃSTWIE ELEKTRYCZNYM

Podzespoły elektryczne zasilane są napięciem 12 V DC które jest bezpieczne dla ludzi.

7.3.3. ZAGROŻENIE POŻAREM

Maszyn stanowi potencjalne zagrożenie pożarowe z powodu ciepła, tarcia, napędów ciągnika i materiałów łatwopalnych itp.

W przypadku powstania pożaru operator powinien:

- Ostrzec osoby znajdujące się w obrębie zagrożenia,
- Wyłączyć silnik ciągnika,
- W razie dalszego rozwoju pożaru zaalarmować straż pożarną,
- Powiadomić przełożonych o pożarze,
- Podjąć decyzję o ewakuacji ludzi,
- Przystąpić do prowadzenia akcji gaśniczej za pomocą podręcznego sprzętu gaśniczego – należy stosować gaśnicę proszkową BC_E.

7.3.4. STREFY NIEBEZPIECZNE

Występują następujące strefy niebezpieczne:

- wewnątrz maszyny
- strefa wokół części ruchomych
- strefa przed ciągnikiem

Dostęp do wnętrza maszyny jest chroniony przez elementy bezpieczeństwa ludzi, jak opisano poniżej i dostęp do tych stref jest możliwy tylko po zatrzymaniu maszyny.

Dostęp do wnętrza maszyny jest możliwy tylko przez uprawnionych pracowników w celu konserwacji, serwisu lub naprawy po zapoznaniu się z ogólnymi zaleceniami bezpieczeństwa zawartymi w niniejszej instrukcji.

Obsługa powinna znać miejsca, gdzie strefy niebezpieczne występują i zachować szczególną ostrożność w pobliżu tych stref.

7.3.5. RYZYKO RESZTKOWE

Ta maszyna jest bezpieczna. Jednakże istnieją ryzyka resztkowe pomimo zastosowania przez producenta. wszystkich możliwych środków zabezpieczających.



OSTRZEŻENIE!

Nie stosowanie się do instrukcji zawartych w tym dokumencie dotyczących bezpiecznej obsługi i konserwacji maszyny może doprowadzić do obrażeń ciała lub utraty życia.

OPIS NIEBEZPIECZEŃST WA	ELEMENT SYSTEMU	ROZWIĄZANIE
NIEUMYŚLNE URUCHOMIENIE SYSTEMU W TRAKCIE PRAC SERWISOWYCH	CAŁA MASZYNA	Operator / pracownik serwisu musi być pouczony o konieczności stosowania, opisanych w instrukcji do tej maszyny, procedur wyłączania zasilania i zabezpieczenia wyłącznika przed przystąpieniem do jakichkolwiek prac serwisowych oraz o konieczności obserwowania stanu maszyny i pozycji wyłącznika.
OBRAŻENIA SPOWODOWANE PRZEZ RUCHOME ELEMENTY	CAŁA MASZYNA	Operator / pracownik serwisu musi być pouczony o konieczności stosowania, opisanych w instrukcji do tej maszyny, procedur bezpiecznej obsługi i serwisu oraz o tym, że nie wolno niczego wkładać do środka maszyny między obudowę a części ruchome. A także o konieczności zakładania, przed

		uruchomieniem maszyny, wszystkich osłon i pokryw zabezpieczających uprzednio zdjętych lub otwartych w celach serwisowych
OBRAŻENIA LUB ŚMIERĆ SPOWODOWANE PRZEZ UŻYTKOWANIE MASZINY DO CHODZENIA PO NIEJ	CAŁA MASZYNA	Operator / pracownik serwisu musi być pouczony o konieczności stosowania, opisanych w instrukcji do tej maszyny, procedur bezpiecznej obsługi i serwisu oraz o tym, że nie wolno wchodzić na maszynę lub/i chodzić po niej ani użytkować w jakikolwiek inny sposób niezgodny z przeznaczeniem.
OBRAŻENIA LUB ŚMIERĆ POWSTAŁE W WYNIKU OMINIĘCIA LUB MODYFIKACJĄ SYSTEMÓW ZABEZPIECZEŃ	WYŁĄCZNIKI BEZPIECZEŃSTWA	Operator / pracownik serwisu musi być pouczony o zasadach działania wszystkich wyłączników bezpieczeństwa i następstwach ominięcia lub modyfikacji któregoś z elementów systemu zabezpieczenia maszyny.