

# **FARMTRAC**

TRACTORS EUROPE

11-700 Mragowo, ul. Przemysłowa 11  
tel. + 48 89 7433700, fax. + 48 89 7433701  
[www.farmtrac.pl](http://www.farmtrac.pl); [farmtrac@farmtrac.pl](mailto:farmtrac@farmtrac.pl)

# FARMTRAC 6050E 4WD

## **Instrukcja obsługi**

Wydanie – I  
Nr publikacji: 158.  
Rok wydania: 2021r.

## Spis treści

Strona




<b>WSTĘP</b> .....	<b>4</b>
<b>ZNAKI BEZPIECZEŃSTWA</b> .....	<b>5</b>
1. INFORMACJE OGÓLNE .....	10
1.1. Dane identyfikacyjne .....	10
1.2. Bezpieczeństwo obsługi .....	12
1.3. Zalecenia przeciwpożarowe .....	14
1.4. Gwarancja .....	14
1.5. Przekazanie ciągnika nabywcy .....	14
<b>2. CHARAKTERYSTYKA TECHNICZNA</b> .....	<b>16</b>
2.1. Silnik .....	16
2.2. Instalacja elektryczna .....	17
2.3. Układ napędowy .....	17
2.4. Podnośnik hydrauliczny .....	18
2.5. Trzypunktowy układ zawieszenia narzędzi (TUZ) .....	18
2.6. Układy przyłączeniowo-zaczepowe .....	19
2.7. Układ kierowniczy .....	19
2.8. Układ jezdny .....	19
2.9. Układ hamulcowy .....	19
2.10. Masy ciągnika .....	20
2.11. Wymiary ciągnika .....	20
<b>3. URZĄDZENIA STEROWNICZE I KONTROLNE</b> .....	<b>21</b>
3.1. Elementy tablicy rozdzielczej .....	21
3.2. Dźwignie sterowania i pedały .....	27
3.3. Siedzisko operatora .....	30
3.4. Rama ochronna ROPS .....	31
<b>4. UŻYTKOWANIE CIĄGNIKA</b> .....	<b>33</b>
4.1. Docieranie ciągnika .....	33
4.2. Uruchamianie silnika i zatrzymywanie silnika .....	33
4.3. Jazda ciągnikiem .....	35
4.3.1. Procedura regeneracji filtra DPF .....	37
4.4. Napęd wałem odbioru mocy .....	38
4.5. Układ hydrauliczny ciągnika .....	39
4.5.1. Układ hydrauliczny podnośnika .....	39
4.5.2. Układ hydrauliki zewnętrznej .....	40
4.6. Zawieszenie maszyn i narzędzi rolniczych na TUZ .....	42
4.7. Zaczepianie maszyn i narzędzi rolniczych .....	44
4.8. Stosowanie obciążników .....	44
4.9. Otwieranie maski silnika .....	44
4.10. Transport ciągnika .....	45
4.11. Podnoszenie ciągnika .....	45
<b>5. OBSŁUGA I REGULACJA</b> .....	<b>46</b>
5.1. Przeglądy techniczne .....	46
5.2. Smarowanie .....	48
5.2.1. Oleje .....	48
5.2.2. Smary .....	48
5.2.3 . Napełnianie zbiorników .....	48

5.3. Silnik.....	49
5.3.1. Układ smarowania silnika.....	49
5.3.2. Układ zasilania paliwem.....	50
5.3.3. Filtr powietrza.....	51
5.3.4. Układ chłodzenia.....	52
5.4. Instalacja elektryczna.....	53
5.4.1. Obsługa alternatora.....	53
5.4.2. Obsługa rozrusznika.....	53
5.4.3. Obsługa akumulatora.....	54
5.4.4. Ustawianie świateł.....	54
5.4.5. Wymiana żarówek i bezpieczników.....	54
5.4.6. Gniazdo siedmiobiegunowe.....	55
5.5. Układ kierowniczy.....	56
5.6. Oś przednia.....	56
5.7. Koła.....	57
5.7.1. Zmiana rozstawu kół przednich.....	57
5.7.2. Zbieżność kół przednich.....	57
5.7.3. Zmiana rozstawu kół tylnych.....	57
5.7.4. Użytkowanie i obsługa opon.....	58
5.8. Sprzęgło.....	58
5.9. Układ napędowy.....	59
5.10. Trzypunktowy układ zawieszenia TUZ.....	59
5.11. Siedzisko operatora.....	60
5.12. Hamulce.....	60
5.12.1. Sprawdzanie i regulacja hamulca roboczego.....	60
5.12.2. Regulacja hamulca postojowego (ręcznego).....	61
5.13. Podnośnik hydrauliczny.....	61

## WSTĘP

### UWAGA !

W tekście instrukcji, strony ciągnika „lewa” lub „prawa” określa się z pozycji pracy operatora

	<p>Informacje, opisy zagrożeń i środków ostrożności oraz polecenia i nakazy związane z bezpieczeństwem użytkowania w treści instrukcji są wyróżnione</p> <p></p> <p>znakiem: oraz poprzedzone słowem „OSTROŻNIE”. Nieprzestrzeganie opisanych zaleceń stwarza zagrożenie dla zdrowia lub życia osób obsługujących maszynę lub osób postronnych.</p> <p>Szczególnie ważne informacje i zalecenia, których przestrzeganie jest</p> <p>bezwzględnie konieczne, są wyróżnione w tekście znakiem:  oraz poprzedzone słowem „UWAGA”. Nieprzestrzeganie opisanych zaleceń grozi uszkodzeniem maszyny wskutek nieprawidłowej obsługi, regulacji lub użytkowania.</p>
---	--

**UŻYTKOWNIKU !** Starannie zapoznaj się z treścią niniejszej instrukcji obsługi przed przystąpieniem do eksploatacji ciągnika i przestrzegaj zawartych w niej zasad, gdyż ich niedostateczna znajomość może prowadzić do powstania sytuacji stanowiącej zagrożenie dla operatora i urządzenia.

Dane techniczne dotyczące konstrukcji, wyposażenia, materiału, wyglądu zewnętrznego są obowiązujące w chwili druku instrukcji. Producent zastrzega sobie prawo do wprowadzenia zmian.


# ZNAKI BEZPIECZEŃSTWA

D-10647780

 **SAFETY INSTRUCTIONS**

- IT IS ESSENTIAL TO READ THE MANUAL CAREFULLY, OPERATOR MUST BE WELL FAMILIAR WITH ALL CONTROLS, AND WHEN REQUIRED, PROPERLY LICENSED.
- DO NOT TAKE OFF BELT OR ADJUSTMENT WHILE TRACTOR IS RUNNING.
- DO NOT DISMANTLE OR ASSEMBLE FROM THE TRACTOR WHILE IT IS IN MOTION EXCEPT IN AN EMERGENCY.
- DO NOT STAND IN-BETWEEN THE TRACTOR AND EQUIPMENT WHEN OPERATING CONTROL.
- KEEP CLOTHING, HANDS AND FEET AWAY FROM MOVING PARTS.
- DO NOT MAKE ANY ADJUSTMENT WHEN TRACTOR IS IN OPERATION.
- WEAR ADEQUATE FOOTWEAR AND SNUG-FITTING CLOTHING.
- DO NOT SIT OR STAND ON UNSAFE PLACE WHEN TRACTOR IS MOVING.
- KEEP DISPLAY BOARDS, HANDLES AND DRIVER'S POSITION CLEAN.
- KEEP ALL SAFETY GUARDS IN PLACE WHILE WORKING.
- MAKE SURE THAT NO TRAINS ARE COMING BEFORE CROSSING THE UNGUARDED RAILWAY CROSSING.

**FARMTRAC**

 **INSTRUKCJE BEZPIECZEŃSTWA**

- NALEŻY DOKŁADNIE ZAPOZNAĆ SIĘ Z NINIEJSZĄ INSTRUKCJĄ, OPERATOR MUSI BYĆ DOBRZE ZAZNAJOMIONY ZE WSZYSTKIMI URZĄDZENIAMI KONTROLNYMI I JEŚLI WYMAGANE, ODPOWIEDNIO PRZESZKOLONY.
- NIE ZDEJMOWAĆ LUB REGULOWAĆ PASA BEZPIECZEŃSTWA W CZASIE PRACY CIĄGNIKA.
- NIE WOLNO DEMONTOWAĆ LUB MONTOWAĆ ELEMENTÓW OD CIĄGNIKA, JEŻELI JEST W RUCHU Z WYJĄTKIEM SYTUACJI AWARYJNYCH.
- NIE STAĆ MIĘDZY CIĄGNIKIEM A NARZĘDZIEM PODCZAS STEROWANIA URZĄDZENIAMI KONTROLNYMI.
- UTRZYMAĆ ODDZIEŻ RĘCE I NOGI Z DALEKA CZĘŚCI RUCHOMYCH.
- NIE DOKONYWAĆ ŻADNYCH REGULACJI, W CZASIE PRACY CIĄGNIKA.
- STOSOWAĆ ODPOWIEDNIE OBUWIE I WŁAŚCIWIE DOPASOWANĄ ODDZIEŻ.
- NIE SIADAĆ ANI STAWAĆ W NIEBEZPIECZNYM MIEJSCU, GDY CIĄGNIK JEST W RUCHU.
- ZACHOWAĆ WSKAZNIKI, UCHWYTY I STANOWISKO KIEROWCY W CZYSTOŚCI.
- POZOSTAWIĆ WSZYSTKIE OSŁONY BEZPIECZEŃSTWA NA MIEJSCU W CZASIE PRACY CIĄGNIKA.
- PRZED PRZEKRACZANIEM NIESTRZEŻONEGO PRZEJAZDU KOLEJOWEGO ZACHOWAĆ OSTROŻNOŚĆ I UPEWNIĆ SIĘ, CZY NIE PRZEJEŻDŻA POCIĄG.

**FARMTRAC**

D-10647790

 **CAUTION**

DO NOT START TRACTOR WITHOUT BATTERY WHEN ALTERNATOR MOUNTED ON TRACTOR.

 **UWAGA**

NIE URUCHOMIĆ CIĄGNIKA BEZ AKUMULATORA

D-10647830

 **CAUTION**

WHEN TRAVELLING DOWN HILL, ALWAYS REMAIN IN GEAR AND NEVER DECLUTCH.

 **UWAGA**

PODCZAS ZJAZDU ZE WZNIESIENIA ZAWSZE UTRZYMYWAĆ WŁĄCZONY BIEG.

D-10647820

 **CAUTION**

AIR CLEANER PAPER ELEMENT INSIDE.


 **UWAGA**

PAPIEROWY ELEMENT FILTRA POWIETRZA ZNAJDUJE SIĘ W ŚRODKU

D-10647840


 **WARNING**

TO AVOID INJURY, THIS GUARD MUST BE KEPT IN PLACE.

 **OSTRZEŻENIE**


ABY UNIKNĄĆ OBRAŹEN POZOSTAWIĆ OSŁONĘ NA MIEJSCU

D-10647800

 **CAUTION**

TO PROTECT HYDRAULIC COMPONENTS AND ENGINE

- DO NOT EXCEED HALF THROTTLE FOR FIRST 5 min. OF OPERATION
- IDLE ENGINE FOR 1 min. BEFORE SHUT DOWN OR FULL LOAD OPERATION.

 **UWAGA**


W CELU OCHRONY PODZESPOŁÓW HYDRAULICZNYCH I SILNIKA

- NIE PRZEKRACZAĆ POŁOWY DAWKI PALIWA W CIĄGU PIERWSZYCH 5 MIN. PRACY
- POZOSTAWIĆ SILNIK PRACUJĄCY NA BIEGU JAŁOWYM PRZEZ 1 MIN. PRZED WYŁĄCZENIEM LUB PRACĄ Z PEŁNYM OBciążENIEM.

D-10647850

 **WARNING**

KEEP CLOTHING AND HANDS AWAY FROM BELTS AND FAN TO AVOID SERIOUS INJURY.

 **OSTRZEŻENIE**

UTRZYMAĆ UBRANIE I RĘCE Z DAŁA OD PORUSZAJĄCEGO SIĘ PASKA KLINOWEGO I WENTYLATORA, ABY UNIKNĄĆ POWAŻNYCH OBRAŹEN

D-10647880

**DANGER**

START ONLY FROM SEAT WITH TRANSMISSION AND PTO IN NEUTRAL.  
STARTING IN GEAR KILLS

**ZAGROŻENIE**

URUCHAMIAĆ TYLKO Z SIEDZISKA OPERATORA I PRZY USTAWIENIU DŹWIGNI STEROWANIA TRANSMISJĄ I WOM W POŁOŻENIU NEUTRALNYM URUCHAMIANIE NA BIEGU GROZI ŚMIERCIĄ

D-10647860

**WARNING**



DO NOT OVERRIDE CLUTCH PEDAL

**OSTRZEŻENIE**



NIE TRZYMAĆ NOGI NA PEDALE SPRZĘGŁA

**D-10647900**

**WARNING**

WHENEVER CLEARANCE PERMITS :-  
KEEP ROLL OVER PROTECTION FULLY EXTENDED AND LOCKED.  
KEEP SEAT BELT FASTENED  
WHEN STRUCTURE MUST BE LOWERED  
DRIVE WITH EXTRA CARE  
SEAT BELT USE IS NOT RECOMMENDED  
NO ROPS PROTECTION IS PROVIDED IN LOWERED POSITION.

**OSTRZEŻENIE**

JĘŚLI UMOŻLIWIA TO WYSOKOŚĆ PRZEJAZDU UTRZYMYWAĆ RAMĘ ROPS W POŁOŻENIU CAŁKOWICIE ROZŁOŻONYM I ZABLOKOWANYM ZAPIĄĆ PAS BEZPIECZEŃSTWA  
JĘŚLI KONIECZNE JEST ZŁOŻENIE RAMY ROPS PORUSZAĆ SIĘ Z NAJWYŻSZĄ OSTROŻNOŚCIĄ  
UŻYCIE PASA BEZPIECZEŃSTWA NIE JEST ZALECANE  
NIE JEST ZACHOWANA OCHRONA W PRZYPADKU PRZEWROCENIA JĘŚLI RAMA ROPS ZNAJDUJE SIĘ W POZYCJI ZŁOŻONEJ

D-10647810

**WARNING**

DISENGAGE PTO LEVER BEFORE STARTING ENGINE.

**OSTRZEŻENIE**

USTAWIĆ DŹWIGNIĘ STEROWANIA WOM W POZYCJI ROZŁĄCZONEJ PRZED URUCHOMIENIEM SILNIKA

**D-10647890**

**WARNING**

- COOLING SYSTEM REMAINS UNDER PRESSURE.
- DO NOT REMOVE RADIATOR CAP WHEN SYSTEM IS HOT.
- ALWAYS TURN THE CAP SLOWLY AND ALLOW PRESSURE TO ESCAPE BEFORE REMOVING THE CAP COMPLETELY.
- WHEN OPERATING BELOW 32° F, USE SUITABLE ANTIFREEZE WITH WATER.

**OSTRZEŻENIE**

- UKŁAD CHŁODZENIA ZNAJDUJE SIĘ POD CIŚNIENIEM.
- NIE NALEŻY ODKRĘCAĆ KORKA CHŁODNICZY GDY UKŁAD JEST GORĄCY
- ZAWSZE ODKRĘCAĆ KOREK PO WOLI ABY ZMNIJSZYĆ CIŚNIENIE W UKŁADZIE CHŁODZENIA PRZED OTWARCIEM.
- PODCZAS PRACY PONIŻEJ 0 C STOSOWAĆ ODPOWIEDNI PLYN CHŁODNICZY.

D-10647870

**DANGER**

- KEEP FLAMES AWAY FROM BATTERY.
- DISCONNECT -ve CABLE OF BATTERY BEFORE ANY WELDING OPERATION.
- PROTECT YOURSELF FROM BATTERY, FLAME BURNS CAN RESULT FROM BATTERY ACID.
- IN CASE OF CONTACT WITH ACID, FLUSH WITH PLENTY OF WATER IMMEDIATELY.
- DO NOT JUMP START THE TRACTOR BY SHORTING ACROSS STARTER TERMINALS, TRACTOR WILL MOVE IF IN GEAR.

**ZAGROŻENIE**

- NIE ZBLIŻAĆ SIĘ Z OGNIEM DO AKUMULATORA
- ODŁĄCZYĆ PRZEWÓD AKUMULATORA PRZED ROZPOCZĘCIEM SPAWANIA
- CHRONIĆ SIĘ PRZED POPARZENIAMI SPOWODOWANYMI KWASEM AKUMULATOROWYM
- W PRZYPADKU KONTAKTU Z KWASEM NATYCHMIAST PRZEPLUKAĆ DUŻĄ ILOŚCIĄ WODY
- NIE URUCHAMIAĆ CIĄGNIKA POPRZEC ZWARCIE ZACISKÓW ROZRUSZNIKA, CIĄGNIK RUSZY JEŚLI BIEG JEST WŁĄCZONY

**D10647800**

**CAUTION**


**TO PREVENT ECU DATA LOSS**  
DO NOT CUT-OFF BATTERY FOR 2 MINUTES AFTER IGNITION OFF.

**UWAGA**

**ABY NIE UTRACIĆ DANYCH ECU**  
NIE ODŁĄCZAĆ ZASILANIA PRZECZ 2 MINUTY PO WYŁĄCZENIU ZAPŁONU

D-10647910

**⚠ WARNING**



**FASTEN SEAT BELT**

**SEAT BELT MUST BE WORN BECAUSE THIS TRACTOR IS EQUIPPED WITH ROLL OVER PROTECTION.**

**FAILURE TO FASTEN SEAT BELT COULD RESULT IN SERIOUS INJURY OR DEATH.**

**⚠ OSTRZEŻENIE**



**ZAPIĄĆ PAS BEZPIECZEŃSTWA**

**NALEŻY ZAPIŃAĆ PAS BEZPIECZEŃSTWA, PONIEWAŻ CIĄGNIK JEST WYPOSAŻONY W KONSTRUKCJĘ ZABEZPIECZAJĄCĄ W PRZYPADKU PRZEWROCENIA**

**BRAK ZAPIĘCIA PASÓW MOŻE SPOWODOWAĆ POWAŻNE OBRAŻENIA LUB ŚMIERĆ**

D-10570900

**FARMTRAC**

**INSTRUCTIONS FOR USING LIFT**

- Bring both levers (Red draft and black position) towards down position.
- Take red lever (Up Position) till lift starts raising. Then bring it to slightly down position.
- Run the tractor in correct ploughing gear and speed.
- While tractor is ploughing, bring red lever down very slowly, until you get the right depth (without overload) and then lock the lever with the knob.
- As required use black lever for using lift up and down.

**FARMTRAC**

**INSTRUKCJA UŻYWANIA PODNOŚNIKA**

- PRZESUŃ OBE DŹWIGNIE (CZERWONĄ REGULACJI SIŁOWEJ I CZARNĄ REGULACJI POZYCYJNEJ) DO DOŁU.
- USTAW CZERWONĄ DŹWIGNIĘ W GÓRNE POŁOŻENIE, AŻ RAMIONA PODNOŚNIKA ZACZNA SIĘ PODNOŚNIĆ. NASTĘPNIE PRZESUŃ DO NIECO NIŻSZEJ POZYCJI.
- PODCZAS ORKI PROWADZIĆ CIĄGNIK NA ODPOWIEDNIM BIEGU I PRĘDKOŚCI.
- PODCZAS ORKI CIĄGNIKIEM, BARDZO POWOLI PRZESUWAĆ CZERWONĄ DŹWIGNIĘ DO DOŁU, AŻ DO UZYSKANIA WŁAŚCIWEJ GŁĘBOKOŚCI (BEZ PRZECIĄŻENIA), A NASTĘPNIE ZABLOKUJ DŹWIGNIĘ ZA POMOCĄ POKRĘTLA.
- W RAZIE POTRZEBY UŻYJ CZARNEJ DŹWIGNI W CELU PODNOŚZENIA I OPUSZCZANIA.

D10625390A

**⚠ WARNING**



**TO AVOID PERSONAL INJURY OR DEATH:**

- Before jacking up the tractor, park it on firm and level ground and chock the rear wheels.
- Fix the front axle to keep it from swinging.
- Select jacks that can withstand the machine weight and set them up at locations shown above.

D10625390 ..

**⚠ OSTRZEŻENIE**



**ABY UNIKNĄĆ OBRAŻEŃ CIAŁA LUB ŚMIERCI:**

- Przed podniesieniem, ustawić ciągnik na twardym i równym podłożu i zablokować tylne koła
- zabezpieczyć przednią oś przed wychyleniem
- dobierać odpowiednie podstawy do ciężaru maszyny i ustawić w miejscach pokazanych powyżej

D10625390 ..

D-10570890



D10695890A



### UWAGA !

Znaki bezpieczeństwa powinny być dobrze widoczne i utrzymane w czystości. W razie oderwania lub zniszczenia znak należy zastąpić nowym. W celu uzupełnienia skontaktować się z producentem.

Instrukcja obsługi stanowi podstawowe wyposażenie ciągnika. Ma na celu zapoznanie użytkownika z właściwą obsługą i eksploatacją rodziny ciągników FARMTRAC.

**Niniejsza instrukcja obsługi spełnia wymagania określone w normie ISO 3600: 1996.**

Dokładne przestrzeganie zaleceń, zapewni długoletnią, bezawaryjną pracę i wpłynie na obniżkę kosztów eksploatacji ciągnika.

Materiał instrukcji został podzielony na rozdziały, jak w SPISIE TREŚCI.

Ciągniki FARMTRAC są przeznaczone do wykonywania wszelkich prac w rolnictwie. Ciągnik ten może być stosowany do prac na glebach zwięzłych zarówno z maszynami i narzędziami przyczepianymi, jak i zawieszanymi oraz napędzanymi wałem odbioru mocy. Może mieć również zastosowanie w transporcie.

**WAŻNE !**



Ciągnik w tej wersji nie jest przystosowany do prac w leśnictwie z tego względu nie są spełnione wymogi kodu 10 OECD dotyczące konstrukcji zabezpieczających przed spadającymi przedmiotami (FOPS) oraz normy ISO 8084:2003 dotyczącej konstrukcji zabezpieczających operatorów (OPS).

Komfort jazdy zapewnia amortyzowane siedzisko operatora. Małe wymiary gabarytowe i prosta konstrukcja to dodatkowe zalety tego ekonomicznego ciągnika.

Ciągniki odpowiadają obowiązującym normom krajowym i zagranicznym w zakresie podstawowych cech konstrukcyjnych i eksploatacyjnych, takich jak np. możliwość agregowania maszyn używanych w rolnictwie, skuteczność działania hamulców, instalacji oświetleniowej, czystości spalania, bezpieczeństwa jazdy itp.

W korespondencji kierowanej do FARMTRAC TRACTORS EUROPE Sp. z o.o. dotyczącej ciągnika należy podać typ i numery fabryczne ciągnika i silnika, które znajdują się na tabliczce znamionowej.

Części zamienne można zakupić w punkcie zakupu ciągnika lub bezpośrednio u producenta.

Wszystkie tabliczki znamionowe, znaki bezpieczeństwa, informacyjne należy utrzymać w czystości.

W przypadku zniszczenia znaku należy go wymienić na nowy. Znaki można zakupić u producenta.

Wykaz znaków umieszczony jest w katalogu części.

Informacja o certyfikacji i homologacji znajduje się w książce gwarancyjnej.

Nie wolno zanieczyszczać środowiska naturalnego użytymi częściami, olejami, smarami itp.

Zużyte części, płyny, oleje, akumulator, smary należy dostarczyć do właściwych punktów posiadających upoważnienie do ich utylizacji – zagospodarowania.

W przypadku zużycia kompletnej maszyny należy ją dostarczyć do punktu, który zajmuje się demontażem, utylizacją i przetwarzaniem.

# 1. INFORMACJE OGÓLNE.

## 1.1. Dane identyfikacyjne.

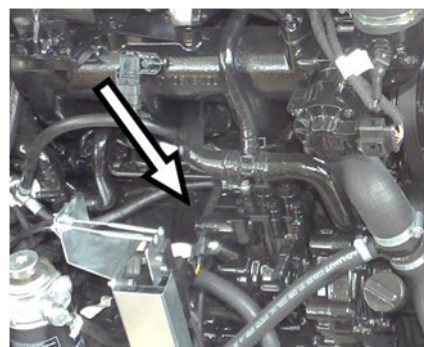
- Dane identyfikacyjne ciągnika są umieszczone na - tabliczce znamionowej, znajdującej się na lewym błotniku, przynitowanej po stronie wewnętrznej, zawierającej między innymi: numer silnika, numer identyfikacyjny, numer homologacji, itp. – rys. 1a.
- Numer identyfikacyjny (podwozia) wybity na wsporniku przedniej osi po prawej stronie ciągnika (rys. 1b).
- Numer silnika - wybity na korpusie silnika, po prawej stronie (rys. 1c) - oraz na tabliczce przyklejonej na pokrywie rozrządu, (rys. 1d).
- Dane dotyczące ramy na tabliczce znamionowej, przynitowanej na prawym słupku ramy po stronie wewnętrznej, (rys . 1f).
- Dane identyfikacyjne zaczepu rolniczego są umieszczone na tabliczce znamionowej – na górnej stronie zaczepu. - rys 1f).
- Dane identyfikacyjne górnego zaczepu transportowego są umieszczone na tabliczce znamionowej, - po lewej stronie zaczepu. - rys 1h).



Rys. 1a



Rys. 1b



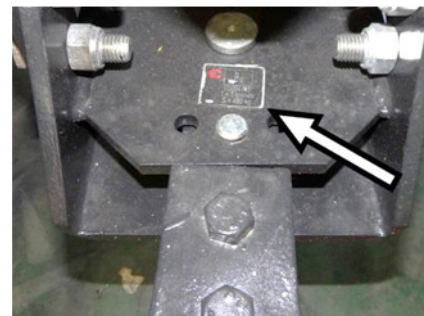
Rys. 1c



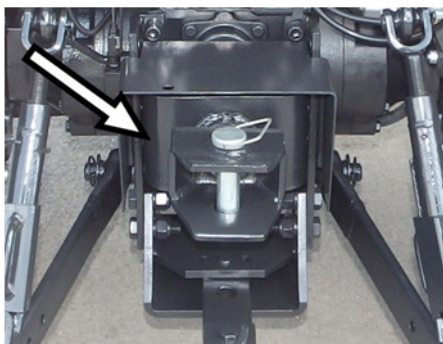
Rys. 1d



Rys. 1e



Rys. 1f



Rys. 1h

**Oświadczenie dotyczące hałasu:**

Poziom hałasu na zewnątrz

Podczas jazdy: 83,0 dB(A),

Na postoju: 81,0 dB(A),

Poziom hałasu odczuwany przez kierowcę  
wersja kabinowa: 85,8 dB(A)

## 1.2. Bezpieczeństwo obsługi.

Przed rozpoczęciem eksploatacji ciągników należy się dokładnie zapoznać z niniejszą instrukcją obsługi.



### **WAŻNE !**

**Przed przystąpieniem do eksploatacji ciągnika** (samego lub z maszynami towarzyszącymi), operator musi upewnić się, co do sprawności podstawowych zespołów ciągnika mających wpływ na bezpieczeństwo a w szczególności sterowania układu napędowego, WOM, blokady mechanizmu różnicowego, podnośnika hydraulicznego, sterowania dawką paliwa, układu kierowniczego i hamulcowego.

- W czasie jazdy zwracać szczególną uwagę na dzieci!
- Ciągnik można powierzyć operatorowi, który ma pozwolenie na prowadzenie ciągników.
- Silnik uruchamiać tylko ze stanowiska operatora.
- W czasie pracy ciągnikiem nikt, oprócz operatora, nie powinien znajdować się na ciągniku.
- Ciągnik powinien poruszać się zawsze z prędkością zapewniającą całkowite bezpieczeństwo ruchu w danych warunkach terenowych.
- Przy zjeżdżaniu z góry powinny być włączone, bieg i sprzęgło.
- Nie wolno przekraczać maksymalnej prędkości obrotowej silnika.
- Należy systematycznie sprawdzać i regulować hamulce; przy pracy z przyczepami ich niezawodne działanie jest szczególnie ważne.
- W czasie jazdy pedały hamulców powinny być zawsze złączone ze sobą blokadą, aby koła hamowane były jednocześnie.
- Podczas jazdy z małą prędkością przy wykonywaniu nawrotów w polu dopuszcza się hamowanie jednym kołem po rozłączeniu pedałów.
- W czasie postoju należy zawsze zaciągać hamulec postojowy (ręczny).
- Przed ruszeniem z miejsca zwolnić hamulec postojowy i upewnić się, czy ludzie nie znajdują się między ciągnikiem, a zagregowaną maszyną (narzędziem). Ostrzec ich o zamiarze ruszenia, za pomocą sygnału dźwiękowego.
- Przed użyciem ładowacza czołowego przeczytać całą instrukcję obsługi ładowacza i stosować się ściśle do zaleceń tam zawartych.
- Podczas pracy z ładowaczem czołowym zapewnić bezpieczne utrzymanie ładunku. Uniesione ciężary, szczególnie bele albo ładunki na paletach mogą spaść na kierowcę.
- Gdy wał odbioru mocy nie jest używany, powinien być wyłączony a końcówka wału osłonięta kołpakiem.
- Przy długotrwałej pracy ciągnikiem w pracach polowych, gdy hałas na stanowisku pracy operatora przekracza 85 dB(A), należy stosować ochronniki słuchu.

Typy ochronników:

- wkładki douszne,
- nausznikowe.



### **Uwaga:**

1. Ochronników słuchu nie stosować przy jeździe ciągnikiem po drogach publicznych
2. Przed podłączeniem narzędzi napędzanych wałem odbioru mocy lub ich regulacją, należy wyłączyć napęd wału i zatrzymać silnik

- Jeżeli przy podłączeniu do ciągnika współpracującej maszyny pomaga inny operator, należy zachować szczególną ostrożność przy operowaniu układem zawieszenia.
- W czasie transportu narzędzi trzypunktowy układ zawieszenia (TUZ) należy dobrze usztywnić bocznymi stabilizatorami.



### **Uwaga:**

Zabrania się agregowania narzędzi, maszyn lub innych urządzeń na ciągniku w miejscach do tego celu nie przeznaczonych, poza układem trzypunktowym, górnym i dolnym zaczepem transportowym i zaczepem rolniczym oraz w sposób inny niż podaje instrukcja;

- Przed ruszeniem z miejsca ostrzec sygnałem dźwiękowym osoby współpracujące o zamiarze rozpoczęcia jazdy.
- Ciągnięcie maszyn i przyczep może się odbywać tylko po bezpośrednim sprzęgnięciu z ciągnikiem lub przez połączenie sztywne (hol sztywny). Stosowanie do tego celu liny jest zabronione.
- Nie wolno stosować elementów zastępczych zamiast typowych zabezpieczeń (np.: sworzni, zawleczek, pierścieni zabezpieczających itp.).
- Sprawdzić i dokręcić wszystkie zewnętrzne połączenia śrubowe: korki, śruby, nakrętki itp. a w szczególności nakrętki kół tylnych, które powinny być dokręcone momentem 400 Nm, zgodnie z zaleceniami zawartymi w rozdziale 5.1 „Przeglądy techniczne”.
- Ciągnik jest fabrycznie wyposażony w trójkąt ostrzegawczy do ustawiania na drodze oraz trójkątną tablicę wyróżniającą dla pojazdów wolno poruszających się, którą umieścić należy z tyłu pojazdu ( w specjalnym uchwycie przymocowanym do siedziska).
- Stosuj się do zaleceń zawartych na nalepkach ostrzegawczych umieszczonych na ciągniku.
- Utrzymywać pedały, uchwyty dźwigni i podłogę w czystości, wolne od błota i smaru.
- Nie wskakiwać na ciągnik będący w ruchu lub opuszczać go. Przy wsiadaniu lub wysiadaniu używać właściwych punktów oparcia nogi.
- Stosując kabinę lub ramę bezpieczną w żadnym przypadku nie:
  - a. demontuj kabiny lub ramy we własnym zakresie,
  - b. modyfikuj kabiny lub ramy (wykonuj dodatkowych otworów i spawów)
  - c. używaj elementów kabiny lub ramy do montowania dodatkowych urządzeń lub ciągnięcia,
  - d. używaj zbędnych rzeczy w przestrzeni roboczej kabiny lub ramy.
- Stosując ramę bezpieczną zachowaj szczególną ostrożność i stosuj bezwzględnie pasy bezpieczeństwa.
- Do obsługi i eksploatacji ciągnika nie wymaga się użycia narzędzi specjalnych.
- Ciągniki nie posiadają funkcji programowalnych z sekwencyjnym sterowaniem hydraulicznym.
- W trakcie pracy gdy musi być użyty podnośnik np. podczas wymiany kół osi przedniej, należy zabezpieczyć oś przed wychyleniem za pomocą klocka drewnianego, podnośnik umieścić pod wspornikiem osi przedniej. Koło po przeciwnej stronie zabezpieczyć klinami. W przypadku wymiany koła tylnego, podnośnik umieścić pod pochwa tylnej osi. Koło po przeciwnej stronie zabezpieczyć klinami.

### Praca na stoku.

Ciągnik spełnia wymagania kąta bezpiecznej pracy na stoku o pochyleniu do 14<sup>0</sup>. Przed rozpoczęciem pracy na stoku należy sprawdzić czy w zbiorniku znajduje się więcej paliwa niż 1/4 pojemności, aby nie dopuścić do zapowietrzenia się układu paliwowego.



#### **Uwaga:**

Jeżeli to możliwe unikać jazdy ciągnikiem w poprzek stoku. Zaleca się pracę ciągnikiem w górę i w dół pola.

Jeżeli praca musi przebiegać w poprzek stoku należy stosować się (zachowując szczególną ostrożność) do następujących wskazań:

- używać możliwie najszerszych rozstawów kół, dostosowując je do używanego narzędzia (maszyny),
- przy końcu każdego odcinka jazdy wykonywać nawrót w kierunku wzniesienia
- podnosić narzędzie tylko do wysokości umożliwiającej wykonanie nawrotu lub podnosić narzędzie na regulacji pozycyjnej
- sprawdzić czy wielkości ciśnienia powietrza w kołach tylnych są jednakowe
- przy nawrotach zredukować prędkość jazdy do minimum
- podczas używania pługa obracalnego, orkę rozpoczynać od szczytu wzniesienia (w ten sposób zmniejsza się kąt pochylenia ciągnika)
- przy zjeżdżaniu ze wzniesienia powinny być włączone: bieg i sprzęgło
- nie wolno przekraczać maksymalnej prędkości obrotowej silnika

**Uwaga:**

W przypadku utraty stateczności ciągnika trzymaj się koła kierownicy i nie opuszczaj siedziska dopóki ciągnik nie przyjmie pozycji stabilnej.

### 1.3. Zalecenia przeciwpożarowe.

**NIE  
WOLNO**

- Przechowywać produktów naftowych w pomieszczeniach, w których garażują ciągniki
- Napełniać zbiornika paliwem podczas pracy silnika
- Palić papierosów, zapalek, lamp naftowych, zbliżać się z otwartym ogniem do ciągnika w czasie uzupełniania paliwa lub sprawdzania jego stanu w zbiorniku
- Przejeżdżać po materiałach które mogą się zapalić lub obok nich tak, że wylot tłumika ciągnika znajdzie się bezpośrednio w ich pobliżu
- Uruchamiać silnika w budynku wykonanym z materiału łatwopalnego
- W pomieszczeniach w których garażują ciągniki, trzymać szmat, pakół lub innych łatwopalnych materiałów nasyconych olejem, naftą lub benzyną. Pomieszczenia te powinny posiadać dobrą wentylację
- Uderzać stalowymi przedmiotami w korki beczek lub naczyń z paliwem przy ich otwieraniu
- Pracować ciągnikiem, jeżeli przewody wydechowe silnika są zanieczyszczone lub niesprawne

**Uwaga:**

W razie zapalenia się paliwa, ogień należy tłumić używając gaśnicy proszkowej lub nakrywając płonące paliwo szczelnie kocem przeciwpożarowym, brezentem lub płachtą albo zasypując je piaskiem lub ziemią. Ciągnik musi być wyposażony w atestowaną gaśnicę proszkową (np. typu GP-1Z BC o pojemności 1 dm<sup>3</sup>), którą należy kupić i zamontować na lewym błotniku, gdzie znajdują się punkty do zamocowania uchwytów gaśnicy.

### 1.4. Gwarancja.

Użytkownik przy zakupie ciągnika otrzymuje książkę gwarancyjną wyrobu, w której są zawarte szczegółowe warunki udzielanej gwarancji. Książka gwarancyjna jest jedynym dokumentem upoważniającym nabywcę do korzystania z obsługi gwarancyjnej. Obsługę gwarancyjną wykonują autoryzowane przez producenta stacje obsługi.

**Uwaga:**

Naprawy urządzeń zabezpieczonych plombami może dokonywać jedynie uprawniony personel autoryzowanych przez producenta stacji obsługi. Samowolne zerwanie plomby powoduje utratę uprawnień przysługujących z tytułu gwarancji.

### 1.5. Przekazanie ciągnika nabywcy.

Nowy ciągnik powinien uruchomić po raz pierwszy upoważniony pracownik w punkcie dealerskim. Ciągnik przygotowany do sprzedaży powinien być kompletny i w pełni sprawny. W trakcie przekazywania ciągnika pracownik serwisowy obowiązany jest do:

- poinformowania nabywcy o rozmieszczeniu urządzeń sterowniczych i sposobie posługiwania się nimi
- poinformowania nabywcy o obowiązujących zasadach docierania ciągnika oraz znaczeniu terminowego przeprowadzania przeglądów technicznych
- udzielenia innych informacji dotyczących działania mechanizmów, użytkowania i obsługi technicznej ciągnika
- udzielenie instrukcji dotyczącej bezpieczeństwa podczas użytkowania i obsługi ciągnika
- poinformowania nabywcy o konieczności utrzymywania odpowiedniego poziomu paliwa w zbiorniku, celem uniknięcia zapowietrzania się instalacji paliwowej silnika, gdyż uruchomienie silnika przy włączeniu świecy płomieniowej z zapowietrzoną instalacją może spowodować jej uszkodzenie.

Ponadto, obowiązkiem Dealera przed przekazaniem ciągnika nabywcy jest wykonanie „przeglądu zerowego”, obejmującego swym zakresem następujące czynności:

1. Z części chromowanych zmyć środek konserwujący.
2. Sprawdzić, czy wyposażenie ciągnika jest zgodne z wykazem wyposażenia oraz czy ciągnik jest kompletny i nie uszkodzony.
3. Sprawdzić, czy nie uszkodzone są plomby fabryczne.
4. Sprawdzić, czy zbiornik paliwa napełniony jest właściwym paliwem.
5. Sprawdzić poziom oleju we wszystkich układach i w razie potrzeby uzupełnić.
6. Sprawdzić i w razie potrzeby nasmarować, smarem plastycznym wszystkie punkty smarowania.
7. Sprawdzić poziom płynu w układzie chłodzenia i w zbiorniku spryskiwacza szyby przedniej.
8. Sprawdzić poziom elektrolitu w akumulatorze.
9. Sprawdzić dokręcenie i zabezpieczenie korków, złączy i opasek zaciskowych a w szczególności opasek przewodów doprowadzenia powietrza do silnika oraz układu chłodzenia silnika.
10. Sprawdzić ciśnienie powietrza w ogumieniu.
11. Sprawdzić naciąg paska klinowego alternatora, pompy wodnej.
12. Sprawdzić, czy wszystkie przewody gumowe są szczelne i nie przetarte.
13. Sprawdzić szczelność połączeń układu paliwowego i hydraulicznego.
14. Sprawdzić ustawienie reflektorów przednich.
15. Uruchomić silnik, sprawdzić jego pracę (słuchowo), sprawdzić działanie wskaźników, lampek kontrolnych i odbiorników elektrycznych, wykonać jazdę próbną, sprawdzić działanie hamulców i układu kierowniczego.

## 2. CHARAKTERYSTYKA TECHNICZNA

### 2.1. Silnik

Opis / ciągnik	FT 6050E 4WD
Marka / typ	NRE-v-3
Rodzaj	czterosuwowy z zapłonem samoczynnym z bezpośrednim wtryskiem paliwa, chłodzony cieczą, posiada układ oczyszczania spalin
Liczba i układ cylindrów	3; rzędowy, pionowy
Kolejność pracy cylindrów	1 - 2 - 3
Średnica cylindra / skok tłoka	98 / 122 [mm]
Pojemność skokowa	2760 [cm <sup>3</sup> ]
Stopień sprężania	17,5:1
Moc nominalna	36,53 kW
Nominalna prędkość obrotowa	2000 [obr/min]
Maksymalny moment obrotowy	200 [Nm] przy 1000-1200 obr/min
Prędkość obrotowa biegu jałowego	700 - 800 [obr/min]

#### Układ zasilania paliwem.

Pompa wtryskowa	BOSCH
Maksymalne obroty	2175+5/-25 obr./min
Wtryskiwacz	BOSCH
Filtr paliwa	Filtr podwójny
Zalecany rodzaj paliwa:	Olej napędowy
<ul style="list-style-type: none"> <li>• lato</li> <li>• sezon przejściowy</li> <li>• zima</li> </ul>	B w/g PN-EN590:2002 D w/g PN-EN590:2002 F w/g PN-EN590:2002
Liczba i pojemność zbiornika paliwa	1 szt. - 60 [dm <sup>3</sup> ]

#### Układ smarowania silnika.

Rodzaj	mieszany, ciśnieniowo-rozbryzgowy
Filtr oleju	puszkowy, nierozbieralny
Ilość oleju	5,5 dm <sup>3</sup>
Zalecany rodzaj oleju	API CK-4 10W-30

#### Układ chłodzenia silnika.

Pojemność układu chłodzenia	12,9 dm <sup>3</sup>
Wentylator	6 łopatkowy, o średnicy łopatek 400 mm
Ugięcie paska napędu wentylatora	13 ÷ 19 mm

#### Filtr powietrza.

Rodzaj	suchy, dwustopniowy – wstępne oczyszczania z wkładem papierowym i dokładnego oczyszczania z wkładem wymiennym, umieszczony pod maską przed chłodnicą
--------	--

## 2.2. Instalacja elektryczna.

Rodzaj	trójprzewodowa, 12V, minus na masę
Typ prądnicy	12V/55A
Typ akumulatora	12V, 120Ah, 900A
Typ rozrusznika	12V/2 kW
Pomocnicze urządzenia rozruchowe	świece żarowe
Gniazdo złącza wtyczkowego	siedmio-biegunowe, 12N w/g PN-83/S-76055

## 2.3. Układ napędowy.

### Sprzęgło.

Rodzaj	cierne, suche, dwutarczowe z niezależnym sterowaniem napędu WOM
Ruch jałowy pedału sprzęgła głównego	32 ÷ 38 mm
Sterowanie	Sprzęgła głównego - pedałem nożnym, sprzęgła WOM - dźwignią ręczną

### Skrzynia przekładniowa z reduktorem.

Rodzaj	mechaniczna o stałym zazębieniu
Liczba przełożeń skrzyni	4 + 4R
Liczba przełożeń reduktora	2
Liczba biegów	8 do przodu; 8 do tyłu
Rodzaj sterowania	ręczne, dwoma dźwigniami
Ilość oleju	patrz tylny most

### Tylny most.

Typ	z przekładnią główną kątową o zębach śrubowych
Mechanizm różnicowy - blokowanie	mechaniczne pedałem
Zalecany olej	API GL4 10W-30
Ilość oleju: - skrzynia przekładniowa - tylny most i układ hydrauliczny	30 dm <sup>3</sup>
Inne dane	- blokada mechanizmu różnicowego - blokada przed przypadkowym uruchomieniem ciągnika

### Przełożenia na poszczególnych biegach

Zakres prędkości	Bieg	Przełożenie całkowite
L	1L	175,71
	2L	120,00
	3L	81,82
	4L	56,84
H	1H	47,92
	2H	32,73
	3H	22,31
	4H	15,5
L	1RL	176,09
	2RL	120,26
	3RL	81,99
	4RL	56,96
H	1RH	48,03
	2RH	32,80
	3RH	22,36
	4RH	15,54

Obliczeniowa maksymalna prędkość ciągnika na najwyższym biegu: 29,83 km/h  
z oponami 14.9-28 8 PR

**Teoretyczne prędkości jazdy w [km/h] - przy znamionowej prędkości obrotowej silnika 2000 obr/min**

Bieg	Rozmiar opon	
	14,9-28	
	Do przodu	Do tyłu
1L	2.63	2.63
2L	3.85	3.84
3L	5.65	5.64
4L	8.14	8.12
1H	9.65	9.63
2H	14.13	14.10
3H	20.72	20.68
4H	29.82	29.76

**Przedni most**

Typ	Oś sztywna, zamocowana wahliwie na sworzniu osi, napędzana
Mechanizm różnicowy - blokowanie	automatyczne
Ilość oleju	4 dm <sup>3</sup> 5,9 dm <sup>3</sup>
Zalecany olej	API GL-4 80W-90

**Wał odbioru mocy - WOM.**

Rodzaj	niezależny
Sposób włączania	mechaniczny
Końcówka WOM - liczba wpustów	typ 1 w/g PN-86/R-36101 - 6 (zgodnie z ISO 500)
Prędkość obrotowa końcówki WOM	540 obr./min przy 1728 obr./min 540E przy 1251 obr./min
Przełożenie: silnik - WOM	przy 540 obr./min. - 3,2 przy 540E - 2,32
Kierunek obrotów	w prawo, patrząc od tyłu ciągnika

**2.4. Podnośnik hydrauliczny.**

Rodzaj	łukowy z regulacją pozycyjną i siłową
Typ pompy	zębata
Wydatek pompy	32,4 + 19,8 dm <sup>3</sup> / min
Ciśnienie otwarcia zaworu bezp.	185±5 Bar
Liczba szybkozłączy hydrauliki zewn.	4
Typ szybkozłączy	ISO
Filtrowanie	filtr oleju po stronie ssącej
Hydraulika zewnętrzna	sterowanie jednym cylindrem dwustronnego działania

**2.5. Trzypunktowy układ zawieszenia narzędzi (TUZ).**

Rodzaj	dźwigniowy, trzypunktowy zgodny z PN-88/R-36110
Kategoria	2 w/g ISO 730-1:1994
Nominalny udźwig na cięgłach dolnych	1500 kg

## 2.6. Układy przyłączeniowo-zaczepe.

Typ		Zaczepe rolniczy	Zaczepe transportowy	
Oznaczenie typu		FCSS50	FCT50	
Maksymalne obciążenie poziome:		5000 kg	5000 kg	
Masa ciągnięta:		5 T	5 T	
Maksymalne dopuszczalne obciążenie pionowe w punkcie sprzęgu:		500 kg	500 kg	
Polozenie punktu sprzęgu	wysokość nad podłożem	min.	270 mm	350 mm
		max.	330 mm	560 mm
	odległość od płaszczyzny pionowej przechodzącej przez oś geometryczną tylnej osi	min.	530 mm	380 mm
		max.	630 mm	380 mm

## 2.7. Układ kierowniczy.

Rodzaj przekładni kierowniczej	hydrostatyczna
Ilość oleju	3,0 l
Zalecany olej	Hipol ATF-2D
Srednica koła kierowniczego	405 mm
Max liczba obrotów koła kierowniczego	1,5 prawo /lewo

## 2.8. Układ jezdny.

<b>Koła tylne:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>rozmiar opony standardowy</li> <li>rozstawy</li> <li>ciśnienie w ogumieniu <ul style="list-style-type: none"> <li>przy pracach polowych</li> <li>przy pracach transportowych</li> </ul> </li> </ul>	14.9-28 8 PR 1340 – 1530 mm  110 - 124 kPa 193 - 207 kPa
<b>Koła przednie:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>rozmiar opony standardowy</li> <li>rozstawy</li> <li>ciśnienie w ogumieniu: <ul style="list-style-type: none"> <li>przy pracach polowych</li> <li>przy pracach transportowych</li> </ul> </li> </ul>	280/70 R18 PR 1200 – 1550 mm  179 - 193 kPa 193 - 207 kPa

## 2.9. Układ hamulcowy.

Hamulec roboczy (nożny):	
• rodzaj	tarczowy, mokry
• sterowanie	nożne mechaniczne, z możliwością niezależnego hamowania koła lewego i prawego
• działa na	2 koła tylnej osi
Hamulec awaryjny:	funkcja spełniana przez hamulec postojowy i roboczy
Hamulec postojowy ( ręczny )	
• rodzaj	tarczowy, mokry
• sterowanie	ręczne, mechaniczne za pośrednictwem dźwigni
• działa na	koła tylnej osi

## 2.10. Masy ciągnika.

Masa własna pojazdu z paliwem, olejami, i cieczami w ilościach nominalnych, z obciążnikami przednimi tylnymi oraz z kierowcą (75 kg)	2245 kg
Rozkład masy na oś * przednią * tylną	960 kg 1286 kg
Dopuszczalna masa całkowita pojazdu, tj. masa ciągnika z obciążnikami, masą kierującego i z dopuszczalnym obciążeniem	3500 kg
Rozkład powyższej masy * na oś przednią * na oś tylną	1200 kg 2300 kg
Największy dopuszczalny nacisk osi * na oś przednią * na oś tylną	1340 kg 4240 kg
Dopuszczalna masa przyczepy ciągniętej przez pojazd: * niehamowanej * hamowanej hamulcem bezwładnościowym * hamowanej hamulcem hydraulicznym * hamowanej hamulcem pneumatycznym	2000 kg 2200 kg 5000 kg 5000 kg
Dopuszczalna masa zespołu pojazdów * niehamowanych * hamowanych hamulcem bezwładnościowym * hamowanych hamulcem hydraulicznym * hamowanych hamulcem pneumatycznym	5500 kg 5700 kg 8500 kg 8500 kg
Masa obciążników * osi przedniej	6 x 22 + 1 x 24 = 156 kg

## 2.11. Wymiary ciągnika.

Długość mm	3386÷3595
Szerokość mm	1685÷1875
Wysokość mm	2400÷2630
Rozstaw osi mm	1885
Prześwit mm	400
Minimalna średnica zawracania mm: (bez hamowania) • w prawo • w lewo	6400 ±10 6400 ±10
Maksymalny kąt skrętu kół w prawo / w lewo	51+/-1°

### 3. URZĄDZENIA STEROWNICZE I KONTROLNE

#### 3.1. Elementy tablicy rozdzielczej.

Elementy tablicy rozdzielczej pokazane są na rys. 3.1.



Rys. 3.1. Tablica rozdzielcza i elementy sterowania - opis w tekście.

#### Opis przełączników i dźwigni sterowniczych umieszczonych na tablicy rozdzielczej (rys. 3.1)

##### 1. Panel wskaźników

Opis w dalszej części rozdziału.

##### 3. Włącznik świateł

- 1 – światła wyłączone
- 2 – włączone światła pozycyjne i oświetlenie tablicy rozdzielczej
- 3 – włączone światła mijania
- 4 – włączone światła drogowe

##### 4. Włącznik sygnału dźwiękowego

- przycisk wciśnięty – włączony sygnał dźwiękowy  
Funkcjonuje po włączeniu zapłonu.

##### 5. Przełącznik kierunkowskazów

- dźwignienka w położeniu „w prawo” – włączony kierunkowskaz prawy.
- dźwignienka w położeniu środkowym – kierunkowskaz wyłączony
- dźwignienka w położeniu „w lewo” – włączony kierunkowskaz lewy.

##### 6. Włącznik sterowania regeneracją filtra DPF

Wciśnięcie klawisza na min. 2 sekundy po stronie symbolu



powoduje wymuszenie aktywnej regeneracji filtra DPF

Wciśnięcie klawisza na min. 2 sekundy po stronie symbolu



w trakcie aktywnego procesu regeneracji.



**UWAGA:**



Migająca lampka kontrolna (23 - rys. 3.2) oraz zapalona lampka (24 - rys. 3.2) wskazują, że aktywna regeneracja musi być zakończona, aby uniknąć przyspieszonego zużycia filtra DPF.

**Opis czynności zawarty jest w pkt .4.3.1. Procedura regeneracji filtra DPF**

**7. Wyłącznik czujnika obecności kierowcy**

W trybie serwisowym w wymaganej sytuacji po zaciągnięciu dźwigni hamulca postojowego przestawić wyłącznik w dolne położenie w celu kontynuacji pracy silnika po opuszczeniu siedziska kierowcy. Po zakończeniu prac w trybie serwisowym przestawić wyłącznik w górne położenie.



**Uwaga:**

Funkcji używać tylko w sytuacjach wymagających pracy silnika i napędu WOM po opuszczeniu siedziska przez operatora. Funkcji używać przy zachowaniu szczególnej ostrożności.

**8. Gniazdo 12V**

**9. Włacznik zapłonu - „stacyjka”- z trzema położeniami kluczyka**

Położenia kluczyka:

- 1 - wyłączone;
- 2 - (kluczyk obrócony w prawo o 30 o), włączone elektryczne urządzenia pomocnicze bez włączania rozrusznika;
- 3 - (kluczyk obrócony w prawo o 90 o) włączony rozrusznik(sprężyna powoduje, po zwolnieniu kluczyka, samoczynny powrót do położenia 2).

**10. Dźwignia ręcznego sterowania dawką paliwa**

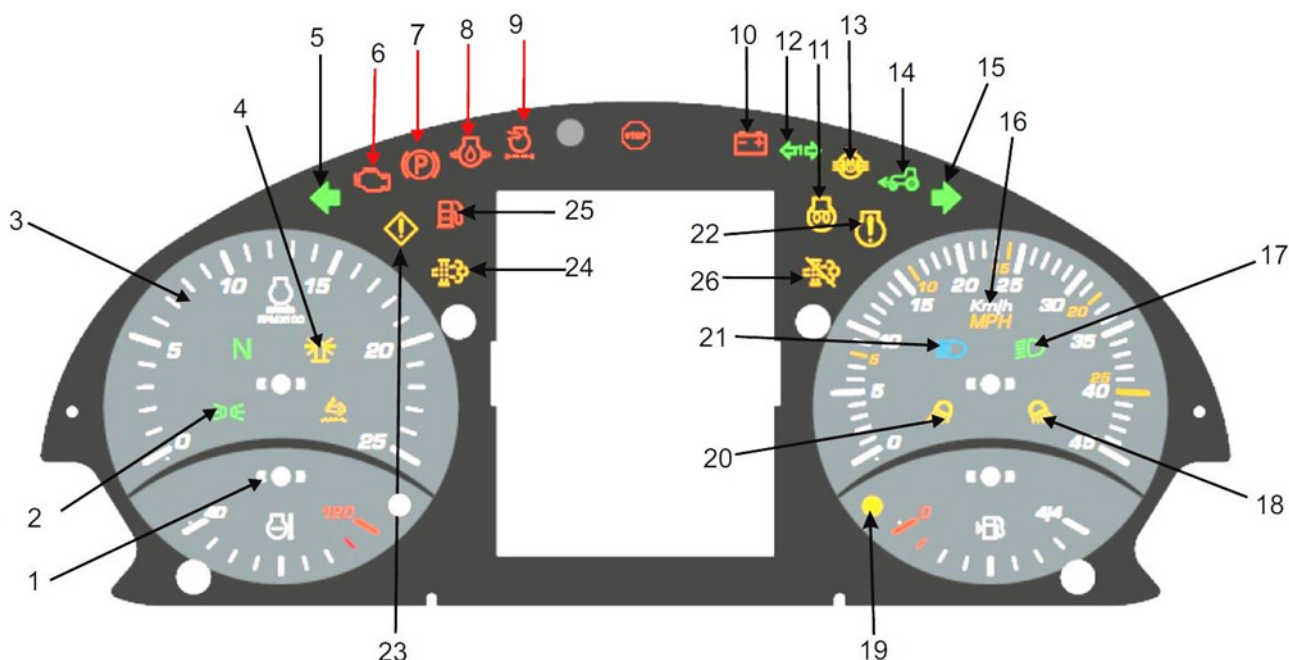
Dźwignia ręcznego sterowania dawką paliwa służy do ustalenia wybranych obrotów silnika podczas prac polowych i innych wymagających stałych obrotów silnika. Aby zwiększyć obroty należy dźwignię przesunąć do dołu, dla zmniejszenia obrotów przesunąć do góry.

Dźwignia ręcznego sterowania **nie może być używana** podczas jazdy po drogach publicznych – położenie dźwigni w górnym położeniu.

**11. Włacznik świateł awaryjnych**

**12. Włacznik obrotowej lampy ostrzegawczej**

Wskaźniki, lampki kontrolne, umieszczone na panelu wskaźników pokazane są na rys. 3.2.




Rys. 3.2. Panel wskaźników.

**Opis lampek kontrolnych i wskaźników umieszczonych na panelu kontrolnym (1 - rys. 3.1)**

1.		<b>Wskaźnik temperatury wody</b> Wskazuje temperaturę cieczy chłodzącej w silniku. Temperatura ta powinna wynosić w czasie pracy silnika 75 ÷ 90 ° C. (pole zielone na tarczy wskaźnika).
2.		<b>Lampka kontrolna świateł pozycyjnych – zielona</b>
3.		<b>Obrotomierz</b> Wskazuje aktualna prędkość obrotową silnika
4.		<b>Lampka kontrolna włączenia lampy ostrzegawczej – pomarańczowa</b> Świeci się w przypadku włączenia lampy ostrzegawczej.
5.		<b>Lampka kontrolna kierunkowskazów z lewej strony – zielona</b> Świeci światłem pulsującym równocześnie ze światłami kierunkowskazów.
6.		<b>Lampka ostrzegawcza awarii silnika – czerwona</b> Gdy silnik zostanie uruchomiony, lampka powinna zgasnąć. Lampka świecąca się w czasie pracy silnika informuje o niedomaganiu jednego lub kilku układów ciągnika. Jednocześnie świeci się lampka ostrzegawcza niedomagania danego układu. W takiej sytuacji nie należy kontynuować jazdy i usunąć niedomaganie lub usterkę.
7.		<b>Lampka ostrzegawcza włączonego hamulca ręcznego – czerwona</b> Lampka świeci się, gdy włączony jest hamulec postojowy.
8.		<b>Lampka ostrzegawcza ciśnienia oleju – czerwona</b> Gdy silnik zostanie uruchomiony, lampka powinna zgasnąć. Jeżeli w czasie pracy silnika lampka świeci się, trzeba niezwłocznie zatrzymać silnik i sprawdzić poziom oleju w silniku lub/oraz znaleźć i usunąć przyczynę wadliwego działania układu smarowania
9.		<b>Lampka kontrolna zanieczyszczenia filtra powietrza – czerwona</b> Świeci w przypadku nadmiernego zanieczyszczenia filtra powietrza. W tym przypadku należy sprawdzić i ewentualnie wymienić wkład filtra.
10.		<b>Lampka ostrzegawcza braku ładowania akumulatora - czerwona</b> Lampka powinna zgasnąć po uruchomieniu silnika. Lampka zapali się w czasie pracy silnika jeśli występuje problem z ładowaniem akumulatora. W takiej sytuacji należy niezwłocznie zatrzymać silnik, znaleźć przyczynę wadliwego działania układu i usunąć usterkę.
11.		<b>Lampka kontrolna działania układu śwec żarowych – pomarańczowa</b> Świeci się w zależności od temperatury płynu chłodzącego - kluczyk stacyjki w położeniu 2.

12.		<b>Lampka kontrolna kierunkowskazów pierwszej przyczepy – zielona</b> Świeci światłem pulsującym równocześnie ze światłami kierunkowskazów przyczepy, po ich włączeniu, jak również, po włączeniu światel awaryjnych tylko gdy przyczepa jest podłączona do instalacji elektrycznej ciągnika.
13.		<b>Lampka kontrolna włączenia blokady mechanizmu różnicowego – pomarańczowa</b> Świeci gdy jest włączona blokada mechanizmu różnicowego. Blokadę należy wyłączyć jeśli nie jest wymagana.
14.		<b>Lampka kontrolna załączonego napędu kół przednich – zielona</b> Świeci się w przypadku kiedy jest włączony napęd kół przednich.
15.		<b>Lampka kontrolna kierunkowskazów z prawej strony – zielona</b> Świeci światłem pulsującym równocześnie ze światłami kierunkowskazów.
16.		<b>Wskaźnik prędkości jazdy</b>
17.		<b>Lampka kontrolna świateł mijania – zielona</b> Świeci się, gdy światła mijania są włączone
18.		<b>Lampka kontrolna świateł roboczych tylnych – pomarańczowa</b> Świeci po włączeniu tylnych świateł roboczych
19.		<b>Wskaźnik niskiego poziomu paliwa – pomarańczowy</b> Świeci się gdy w zbiorniku znajduje rezerwowa ilość paliwa
20.		<b>Lampka kontrolna świateł roboczych przednich – pomarańczowa</b> Świeci po włączeniu przednich świateł roboczych.
21.		<b>Lampka kontrolna świateł drogowych – niebieska</b> Świeci się kiedy są włączone światła drogowe (długie).
22.		<b>Lampka ostrzegawcza niewłaściwej pracy silnika – pomarańczowa</b> Jeśli lampka świeci się podczas pracy silnika, należy, znaleźć przyczynę wadliwego działania układu lub skontaktować się z autoryzowanym serwisem.
23.		<b>Lampka serwisowa – pomarańczowa</b> Jeśli lampka mruga lub świeci się światłem ciągłym, należy, skontaktować się z autoryzowanym serwisem.
24.		<b>Lampka kontrolna wysokiego stopnia nagromadzenia sadzy w filtrze DPF – pomarańczowa</b> Świeci się gdy poziom nagromadzenia sadzy w filtrze DPF przekroczy określoną wartość
25.		<b>Lampka kontrolna niskiego poziomu paliwa – czerwona</b> Świeci się gdy w zbiorniku znajduje rezerwowa ilość paliwa
26.		<b>Lampka kontrolna przerwania aktywnej regeneracji – pomarańczowa</b> Świeci gdy aktywna regeneracja filtra DPF została przerwana.
		<b>Lampa ostrzegawcza systemu zabezpieczenia silnika – pomarańczowa</b>
		<b>Lampka kontrolna sprzęgła WOM – pomarańczowa</b> Świeci się gdy sprzęgło WOM jest załączone (przekazuje napęd)
		<b>Lampka kontrolna kierunkowskazów drugiej przyczepy – zielona</b> Świeci światłem pulsującym równocześnie ze światłami kierunkowskazów przyczepy, po ich włączeniu, jak również, po włączeniu światel awaryjnych tylko gdy przyczepa jest podłączona do instalacji elektrycznej ciągnika.



**Uwaga:**  
Poruszając się po utwardzonym podłożu, o ile sytuacja tego nie wymaga, nie należy włączać przedniego napędu. Również podczas manewrowania ciągnikiem na utwardzonym podłożu przedni napęd powinien być wyłączony. Nie przestrzeganie tych zasad prowadzi do przyspieszonego zużycia opon.  
**Podczas włączania i wyłączania przedniego napędu sprzęgło powinno być rozłączone – wciśnięty pedał sprzęgła.**

**Uwaga:**

W celu ochrony układu napędowego przed przeciążeniem, przed włączeniem napędu WOM należy zmniejszyć obroty silnika do obrotów biegu jałowego.

**Przyciski sterowania wyświetlaczem na panelu wskaźników (1 - rys. 3.1.)**

Rys. 3.3. Panel wskaźników.

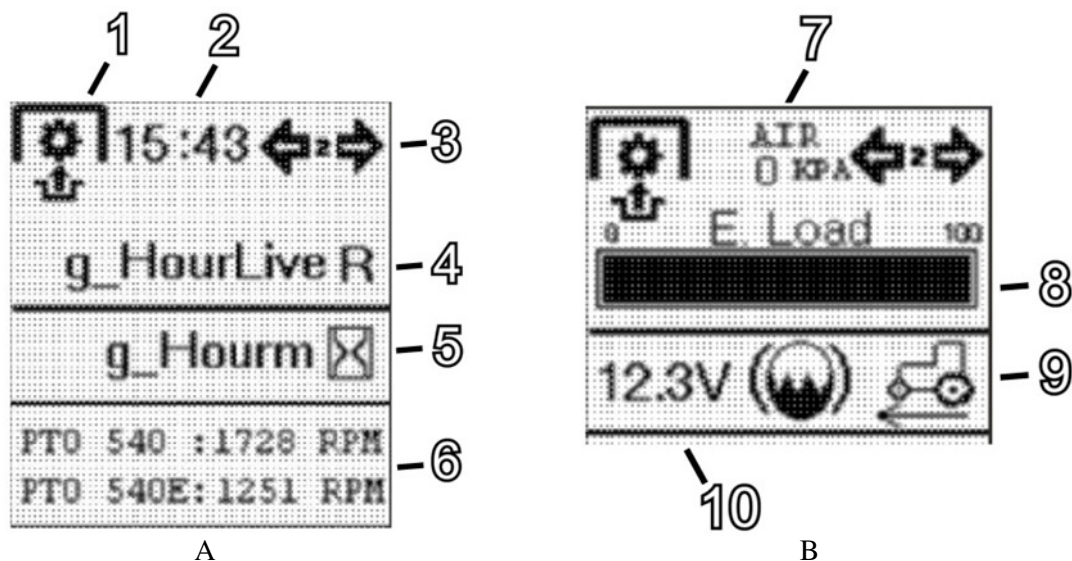
Na panelu wskaźników znajdują się 4 przyciski które służą do ustawienia zegara i wyboru rozmiaru zastosowanych opon do przelicznika wskazań.

- 1. Przycisk przewijania do góry**  
Służy do zmiany podświetlanego symbolu
- 2. Przycisk przewijania do dołu**  
Służy do zmiany podświetlanego symbolu
- 3. Przycisk zatwierdzenia**  
Służy do zatwierdzenia wybranego symbolu
- 4. Przycisk menu**  
Służy do przejścia do panelu regulacji zegara
- 5. Wyświetlacz centralny LCD**

Aby przejść do regulacji zegara nacisnąć przycisk 4. Wybrać właściwe wskazanie przyciskiem 1 i 2. Zatwierdzić przyciskiem 3.

Aby przejść do wyboru rozmiaru zastosowanych opon nacisnąć jednocześnie przyciski 1 i 2 oraz przytrzymać przez 5 sekund. Wybrać właściwe wskazanie przyciskiem 1 i 2. Zatwierdzić przyciskiem 3. Zmiany rozmiaru opon dokonywać tylko po zmianie zastosowanych opon na ciągniku.

## Opis wskaźników umieszczonych na wyświetlaczu centralnym LCD (5 - rys. 3.3)

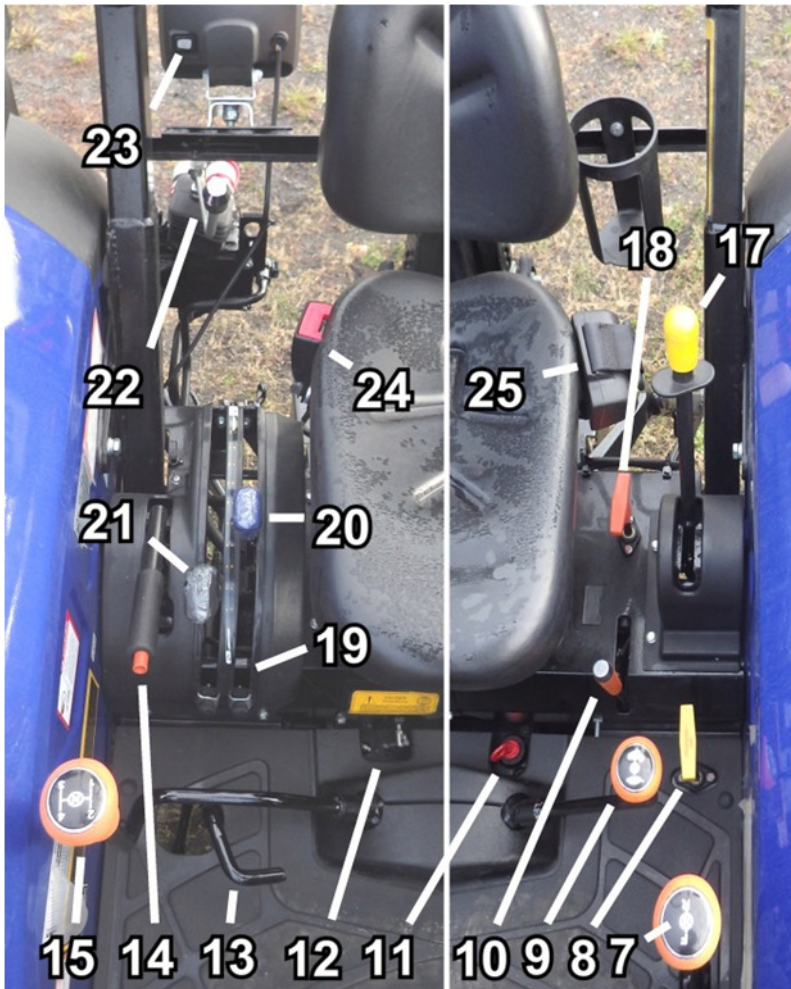


Rys. 3.3.1. Wyświetlacz centralny LCD

Po naciśnięciu przycisku 1/2 pojawiają się odpowiednie ekrany - A/B

1. **Symbol WOM**  
Wskazuje załączenie napędu wałka WOM
2. **Zegar**  
Wskazuje aktualny czas.
3. **Wskaźnik kierunkowskazów przyczepy 2**  
Wskazuje działanie kierunkowskazów przyczepy 2
4. **Licznik dzienny motogodzin**  
Wskazuje ilość motogodzin od ostatniego zerowania licznika
5. **Licznik motogodzin**  
Wskazuje całkowity czas pracy ciągnika
6. **Wskaźnik obrotów silnika do prędkości wałka WOM**  
Wskazuje prędkość obrotową silnika dla odpowiedniej prędkości wałka WOM.
7. **Wskaźnik ciśnienia powietrza silnika**  
Wskazuje ciśnienie powietrza na ssaniu silnika.
8. **Wskaźnik aktualnego obciążenia silnika**  
Wskazuje bieżące obciążenie- obroty silnika w zakresie od 0 do 100%. 100 - pełne obroty silnika.
9. **Wskaźnik napędu przedniej osi**  
Wskazuje załączenie napędu kół przedniej osi.
10. **Woltomierz**  
Wskazuje aktualne napięcie akumulatora. Nie powinno być mniejsze niż 9 woltów.

### 3.2. Dźwignie sterowania i pedały.



Rys. 3.4. Dźwignie sterowania ciągnikiem - opis w tekście.

#### 1. Pedał sprzęgła

Wciśnięcie pedału sprzęgła do oporu rozłącza napęd kół.



#### **Uwaga:**

Ciągnik można uruchomić po wciśnięciu pedału sprzęgła ponieważ ciągnik wyposażony jest w mechanizm bezpiecznego rozruchu.

#### 2, 3. Pedały hamulców: lewego (2) i prawego (3)

W czasie jazdy po drogach pedały powinny być bezwzględnie połączone sworzniem blokującym (5). Aby połączyć pedały należy sworznień przesunąć i obrócić. Wciśnięcie pedałów powoduje jednoczesne hamowanie obu kół tylnych. Aby uzyskać niezależne hamowanie kół trzeba rozłączyć pedały odchylając i przesuwając sworznień.

Pedał; lewy, działa na hamulec lewego koła tylnego a prawy, na hamulec koła prawego.

#### 4. Pedał sterowania dawką paliwa

Działa niezależnie od ustawienia dźwigni ręcznego sterowania dawką paliwa (10- rys. 3.1) przy zwiększaniu prędkości obrotowej silnika. Przy zwalnianiu nacisku na pedał, silnik powraca do prędkości obrotowej ustalonej dźwignią ręczną sterowania dawką paliwa. Przy posługiwaniu się pedałem, dźwignia ręczna powinna być ustawiona do góry

#### 5. Sworzeń blokujący pedały hamulca

#### 6. Sworzeń blokady pedału sprzęgła

Służy do zablokowania pedału sprzęgła w pozycji wyłączenia podczas postoju ciągnika przez dłuższy czas.

#### 7. Dźwignia wyboru kierunku jazdy

Dźwignia posiada trzy położenia (oznakowane na gałce):

- 1 – F - do przodu
- 2 – N - położenie neutralne
- 3 – R - do tyłu



#### 8. Dźwignia włączania przedniego napędu (4WD)

Przedni napęd jest przeznaczony głównie do prac ciągnika w warunkach polowych.

Dźwignia posiada dwa położenia:

- 1 - do góry - wyłączony (2WD)
- 2 - do dołu - włączony (4WD)

#### 9. Dźwignia wyboru zakresu

Służy do wyboru wysokiego lub niskiego zakresu prędkości. Oznakowania w/g schematu (poniżej) odpowiednio wskazują wysoki  i niski  zakres prędkości.

#### Schemat oznaczeń dźwigni sterowania napędem



Dźwignia wyboru kierunku jazdy



Dźwignia reduktora



Dźwignia zmiany biegów



#### **Uwaga:**

W położeniu „przednim” lub „tylnym” dźwigni reduktora nie można uruchomić ciągnika ponieważ ciągnik wyposażony jest w mechanizm bezpiecznego rozruchu. Należy dźwignię ustawić w położeniu środkowym „N”.

#### 10. Dźwignia sterowania WOM

Dźwignia ma dwa położenia:

- do przodu - napęd WOM wyłączony,
- do tyłu - napęd WOM włączony,



#### **Uwaga:**

W położeniu przednim dźwigni sterowania WOM - napęd WOM wyłączony - nie można uruchomić ciągnika ponieważ ciągnik wyposażony jest w mechanizm bezpiecznego rozruchu. Należy dźwignię ustawić w położeniu do tyłu - napęd WOM włączony.

## 11. Korek wlewu / wskaźnik poziomu oleju do skrzyni przekładniowej i tylnego mostu

## 12. Pokrętko sterowania szybkością opuszczania

Pokrętko zaworu regulacji opuszczania zmienia szybkość opuszczania narzędzia na regulacji siłowej i pozycyjnej.

## 13. Pedał blokady mechanizmu różnicowego

Wciśnięcie pedału powoduje sztywne połączenie tylnych kół ciągnika, co zapobiega poślizgowi jednego z kół. W pracach polowych podczas występowania poślizgu jednego z kół w początkowej fazie (przy małej różnicy prędkości obrotowych kół napędowych) należy wcisnąć pedał blokady. Blokada rozłącza się automatycznie, kiedy prędkość tylnych kół wyrównuje się. Przy włączonej blokadzie koła kierowane ustawić do jazdy na wprost.

## 14. Dźwignia hamulca postojowego

Hamulec postojowy działa na tylne koła ciągnika. Aby włączyć hamulec postojowy, należy nacisnąć na pedały hamulca roboczego (2 i 3) i pociągnąć dźwignię hamulca postojowego do góry.

Aby zwolnić hamulec postojowy, należy nacisnąć pedały hamulca roboczego, następnie wcisnąć przycisk znajdujący się na końcu dźwigni i przesunąć ją do dołu.



### **Uwaga:**

Uruchomić hamulec postojowy przed opuszczeniem siedziska operatora. Opuszczenie siedziska bez uruchomienia hamulca postojowego włącza dźwiękowy sygnał ostrzegawczy.

## 15. Dźwignia zmiany biegów

Żądany bieg do przodu lub do tyłu można uzyskać po ustawieniu dźwigni w wybranej pozycji w/g schematu oraz ustalonej pozycji dźwigni wyboru zakresu (9).

## 17. Dźwignia sprzęgła WOM

Ciągniki są wyposażone w sprzęgło dwutarczowe, w tym przypadku do włączania i wyłączania napędu WOM służy dźwignia W tylnym położeniu dźwigni, WOM jest wyłączony. Aby włączyć napęd WOM, należy odblokować dźwignię pociągając blokadę do góry i przesunąć dźwignię do przodu.

## 18. Dźwignia włączania niezależnego napędu WOM 540/540E

W przypadku konieczności współpracy z urządzeniami wymagającymi większych obrotów WOM (540E), należy przełączyć dźwignię. Dźwignia posiada trzy położenia:

1 – do góry – 540E

2 – położenie neutralne

3 – do dołu – 540 obr/min

## 19. Regulowany ogranicznik wychylenia dźwigni

Służy do ograniczenia wychylenia dźwigni sterowania podnośnikiem. Posiada możliwość odwrócenia końcówki po wykręceniu śruby blokującej w zależności od potrzeby zabezpieczenia dźwigni regulacji pozycyjnej lub dźwigni regulacji siłowej.

## 20, 21. Dźwignie sterowania podnośnikiem

Podnośnik hydrauliczny ciągnika jest sterowany dwoma dźwigniami. Dźwignia znajdująca się bliżej błotnika steruje pracą podnośnika w tzw. regulacji pozycyjnej (21). Dźwignia, bliżej siedziska steruje pracą podnośnika w tzw. regulacji siłowej (20). Szczegółowy opis znajduje się w rozdz. 4.5. - Układ hydrauliczny ciągnika.

## 22. Dźwignia sterowania rozdzielaczem hydrauliki zewnętrznej

Opis sterowania dźwignią zawarty jest w pkt. 4.5.2.

### 23. Włącznik lampy roboczej tylnej

### 24. Zamek pasa bezpieczeństwa

### 25. Pas bezpieczeństwa z klamrą

## 3.3. Siedzisko operatora.

Siedzisko amortyzowane, ze stopniowym, poziomym i pionowym przesuwem oraz płynną regulacją sztywności amortyzacji, zależną od masy operatora.

Przed rozpoczęciem jazdy należy zawsze zapiąć biodrowy pas bezpieczeństwa (1 - rys. 3.5).

W zależności od wzrostu operatora siedzisko można przesunąć względem koła kierownicy do przodu lub do tyłu. Aby przesunąć siedzisko w płaszczyźnie poziomej, należy wyębnić zapadkę dźwignią (2 - rys. 3.5) i przesunąć siedzisko w żądane położenie. Po ustawieniu siedziska w żądanym położeniu, zapadkę należy zwolnić.

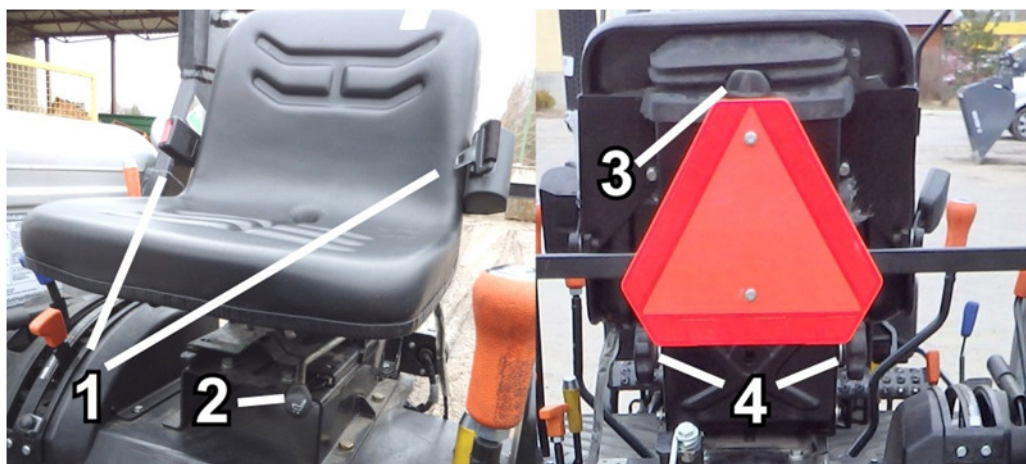
W zależności od masy operatora można wyregulować napięcie sprężyn. Regulację wykonuje się pokrętłem (3 - rys. 3.5) usytuowanym za oparciem siedziska. Regulacja jest bezstopniowa i obejmuje zakres 50 ÷ 140 kg masy operatora.

Regulację wysokości można wykonać za pomocą pokręteł (4 - rys. 3.5). W tym celu należy odkręcić pokrętła i przesunąć fotel w pionie w zależności od potrzeb.



**Uwaga:**

Przed rozpoczęciem jazdy należy zawsze zapiąć biodrowy pas bezpieczeństwa (1 - rys. 3.5). Upewnić się, że pas bezpieczeństwa nie jest splątany. Splątany pas nie spełnia swojej roli i może stwarzać zagrożenie.



Rys. 3.5. Siedzisko operatora



**Uwaga:**

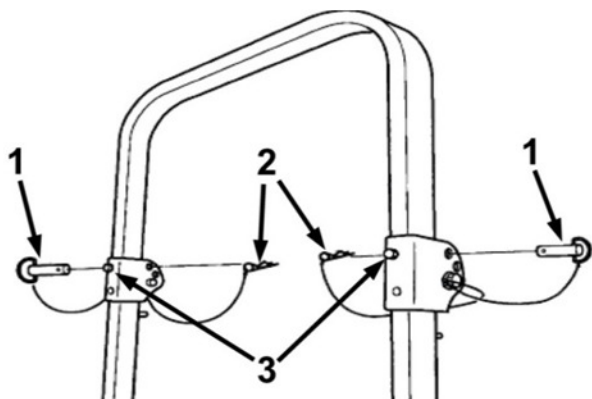
Ciągnik wyposażony jest w czujnik obecności operatora. Po opuszczeniu siedziska przez operatora silnik wyłącza się automatycznie po 7 – 10 sekundach.

### 3.4. Rama ochronna ROPS.

Ciągnik wyposażono w składaną ramę ochronną ROPS (Roll-Over Protective Structure – ang.) chroniącą operatora w przypadku przewrócenia się maszyny.

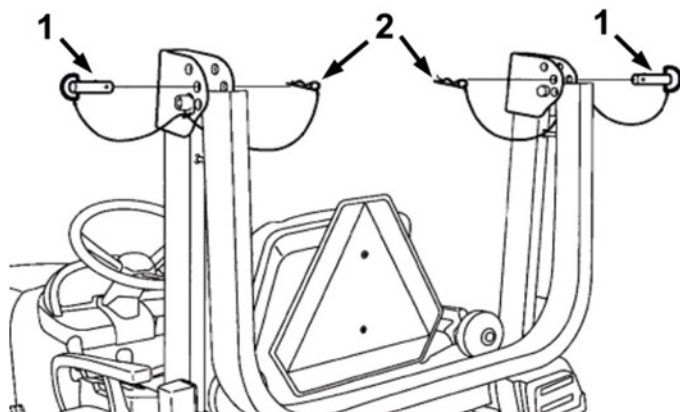
W celu złożenia ramy ROPS:

1. Odkręcić śruby ustalające (3 - rys. 3.6.1). Wyjąć sworznie (1 - rys. 3.6.1) i zawleczki (2 - rys. 3.6.1) z obu stron ramy.
2. Opuścić ramę ROPS (4 - rys. 3.6.3).
3. Włożyć sworznie w otwory i zabezpieczyć zawleczkami.
4. Wkręcić śruby ustalające (3 - rys. 3.6.1)..



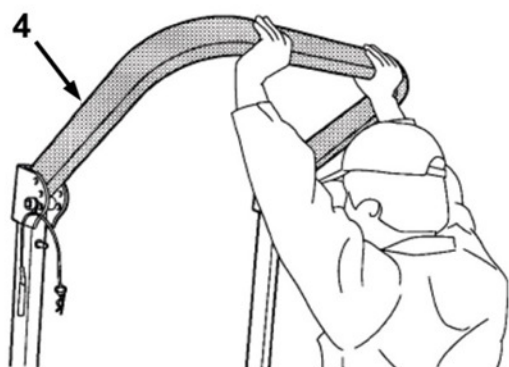
Rys. 3.6.1 Rama ochronna ROPS w pozycji rozłożonej.

- 1- sworznień,
- 2- zawleczka,
- 3- śruba zabezpieczająca



Rys. 3.6.2 Rama ochronna ROPS w pozycji złożonej.

- 1- sworznień,
- 2- zawleczka,



Rys. 3.6.3 Rozkładanie / składanie ramy ochronnej ROPS

- 4- element regulowany ramy ROPS.

W celu podniesienia ramy ROPS:

1. Odkręcić śruby ustalające (3 - rys. 3.6.1). Wyjąć sworznie (1 - rys. 3.6.1) i zawleczki (2 - rys. 3.6.1) z obu stron ramy.
2. Podnieść ramę ROPS do pozycji pionowej (4 - rys. 3.6.3).
3. Włożyć sworznie w otwory i zabezpieczyć zawleczkami.
4. Unieruchomić ramę ROPS dokręcając śruby ustalające (3 - rys. 3.6.1).



**Uwaga:**

Przed podniesieniem lub złożeniem ramy ROPS, należy zawsze wyłączyć silnik, wyjąć kluczyk ze stacyjki i zaciągnąć hamulec postojowy.

Czynności te należy zawsze wykonywać w bezpiecznej i stabilnej pozycji, stojąc z tyłu ciągnika.

Jazda ze złożoną ramą ROPS jest niebezpieczna. Rama ROPS może być złożona tylko w warunkach, gdy nie ma żadnego zagrożenia, przewrócenia ciągnika. W przypadku zmiany warunków pracy, należy niezwłocznie rozłożyć ramę ROPS.



**Uwaga:**

Podczas składania i rozkładania ramę ROPS należy trzymać mocno oburącz oraz wykonywać te czynności powoli i ostrożnie.



**Uwaga:**

Sworznie muszą być prawidłowo włożone i zabezpieczone.



**Uwaga:**

Podczas pracy ciągnikiem, rama ROPS powinna być zawsze ustawiona w pozycji pionowej. W takiej sytuacji pas bezpieczeństwa musi być zapięty.

Jeżeli podczas pracy, istnieje konieczność złożenia ramy ROPS, wtedy nie należy zapinać pasa bezpieczeństwa. Może to stwarzać zagrożenie w przypadku przewrócenia ciągnika.

## 4. UŻYTKOWANIE CIĄGNIKA

### 4.1. Docieranie ciągnika.

Sposób użytkowania ciągnika w okresie docierania ma podstawowy wpływ na osiągi i żywotność silnika oraz dalszą pracę ciągnika.

Dlatego w okresie docierania należy przestrzegać następujących zaleceń:

- \* od początku ciągnik powinien być użytkowany przy obciążeniu silnika możliwie bliskim warunkom pełnego obciążenia;
- \* unikać dłuższej pracy zarówno na wysokich jak i niskich obrotach biegu luzem;
- \* unikać przeciążenia silnika objawiającego się brakiem reakcji na zwiększenie dawki paliwa;
- \* przy ciągnięciu ciężkich ładunków należy używać niższych biegów;
- \* podczas pierwszych 15 mth pracy ciągnika należy włączanie i wyłączanie sprzęgła wykonywać z zachowaniem należytej płynności aby umożliwić ułożenie się jego tarczy. W okresie docierania ciągnika należy zwracać uwagę na luz na pedale sprzęgła i w razie jego zmniejszenia się dokonać regulacji;
- \* należy zwracać szczególną uwagę na wskazania wskaźników: temperatury cieczy chłodzącej i ciśnienia powietrza a także kontrolki oraz okresowo ale w miarę często kontrolować stan połączeń śrubowych;
- \* dbać o właściwy poziom olejów i płynów.

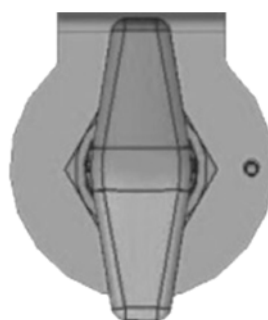
Po zakończeniu docierania (50 mth pracy) należy przeprowadzić w Autoryzowanej Stacji Obsługi przegląd gwarancyjny, którego zakres podano w tablicy 4 - rozdział 5.1.

### 4.2. Uruchamianie silnika i zatrzymywanie silnika.

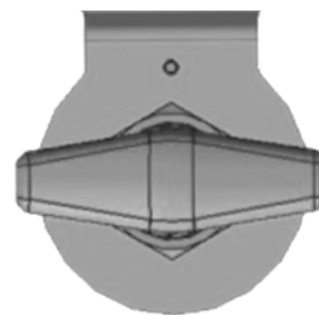
#### Czynności przed rozruchem.

Przed uruchomieniem silnika należy:

- \* wykonać czynności związane z obsługą codzienną w/g opisu w rozdziale 5.1 (przeglądy techniczne - przegląd co 10 mth);
- \* włączyć główny odłącznik prądu, znajduje się z przodu ciągnika, pod filtrem powietrza nad akumulatorem (rys. 4.2.1) dostępny po otwarciu maski silnika;
- \* zająć stanowisko kierowcy;
- \* ustawić dźwignie zmiany biegów, reduktora w położenia neutralne a dźwignię sterowania WOM w położeniu rozłączonym;
- \* przesunąć dźwignie sterowania podnośnikami całkowicie do przodu;
- \* sprawdzić i ewentualnie zaciągnąć hamulec postojowy;
- \* sprawdzić czy dźwignia rozdzielacza hydrauliki zewnętrznej zajmuje położenie neutralne (patrz punkt 4.5.2).



Włączony



Wyłączony

Rys. 4.2.1. Główny odłącznik prądu



**Uwaga:**

Dźwignia dolnej i górnej pary szybko-złaczy hydrauliki zewnętrznej posiadają zatrzask blokujący dźwignię w położeniu roboczym. Zwolnienie dźwigni, z tego położenia do położenia neutralnego, wymaga interwencji operatora.



**Ostrzeżenie!**

**Pozostawienie bez potrzeby dźwigni hydrauliki zewnętrznej w zablokowanym położeniu roboczym podczas pracy silnika, może prowadzić do uszkodzenia pompy hydraulicznej.**



**Uwaga:**

Ciągnik posiada automatyczną blokadę rozruchu uniemożliwiającą przypadkowe uruchomienie silnika. Rozruch możliwy jest po ustawieniu dźwigni wyboru kierunku jazdy w położenie neutralne oraz wciśnięciu pedału sprzęgła.

**Rozruch silnika normalny (powyżej 5°C)**

Wycisnąć pedał sprzęgła i przekręcić kluczyk w stacyjce (9 - rys. 3.1) w prawo do oporu (położenie 3) celem włączenia rozrusznika. Gdy silnik zostanie uruchomiony należy zwolnić nacisk na kluczyk, który powróci w położenie 2.

Czas włączenia rozrusznika nie może trwać dłużej jak 5 sekund.

Jeżeli pierwszy rozruch się nie udał należy go powtórzyć, lecz dopiero po upływie około 30 sekund.

**Rozruch silnika w niskich temperaturach**

Wycisnąć pedał sprzęgła i przekręcić kluczyk w stacyjce (9 - rys. 3.1) w prawo do położenia 2, zapala się lampka kontrolna świecy żarowej (11 - rys. 3.2). Odczekać do zgaśnięcia lampki kontrolnej. Następnie przekręcić kluczyk w tym samym kierunku celem włączenia rozrusznika (położenie 3). Po uruchomieniu silnika zwolnić kluczyk, który samoczynnie powróci do położenia 2.



**Uwaga:**

Należy pamiętać o stosowaniu odpowiedniego paliwa przy określonej temperaturze otoczenia zgodnie z normą: PN-EN590

**Zatrzymanie silnika**

Przed zatrzymaniem silnika pracującego na wysokiej prędkości obrotowej lub/oraz przy wysokim obciążeniu, należy zmniejszyć jego obroty do prędkości biegu jałowego i pozostawić na co najmniej 3 minuty w celu obniżenia i stabilizacji temperatury.



**Ostrzeżenie!**

**Przed opuszczeniem ciągnika wyjąć kluczyk ze stacyjki.**



**Ostrzeżenie!**

**Zatrzymanie silnika natychmiast po pracy w warunkach wysokiego obciążenia może powodować przegrzewanie oraz przyspieszone zużycie elementów silnika.**



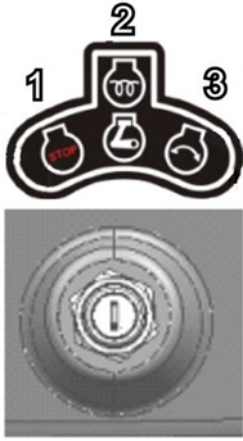
**Uwaga:**

**Po zakończeniu pracy ciągnikiem należy wyłączyć główny odłącznik prądu, (rys. 4.2.1) w celu zabezpieczenia urządzeń elektrycznych ciągnika.**



**Ostrzeżenie!**

**Zabrania się zatrzymywania silnika poprzez wyłączenie głównego odłącznika prądu. Grozi to uszkodzeniem sterownika silnika. Główny odłącznik prądu powinien być wyłączony po upływie co najmniej 30 sekund po unieruchomieniu silnika.**



Rys. 4.2.2. Włacznik zapłonu - z trzema położeniami kluczyka:  
 położenie 1 - wyłączone; włączone lampy pozycyjne,  
 położenie 2 - włączone elektryczne urządzenia pomocnicze bez włączania  
 rozrusznika;  
 położenie 3 - włączony rozrusznik (sprężyna powoduje, po zwolnieniu kluczyka,  
 samoczynny powrót do położenia 2).

### 4.3. Jazda ciągnikiem.



#### **Uwaga:**

Przed rozpoczęciem pracy operator powinien dokładnie zapoznać się z funkcją i działaniem wszystkich dźwigni sterowniczych i wskaźników

Po uruchomieniu silnika należy:

- \* wcisnąć pedał sprzęgła i włączyć wymagany bieg;
- \* zwolnić hamulec postojowy (ręczny);
- \* zwiększać powoli prędkość obrotową silnika przy równoczesnym powolnym zwalnianiu pedału sprzęgła - ciągnik zaczyna ruszać;
- \* zwolnić pedał sprzęgła i powoli zwiększać dawkę paliwa do uzyskania wymaganej prędkości obrotowej silnika.



#### **Ostrzeżenie!**

- Podczas jazdy ciągnikiem nie trzymać stopy na pedale sprzęgła, ponieważ częściowo wciśnięty pedał może spowodować przegrzanie lub zniszczenie sprzęgła
- W czasie jazdy nie wolno bez rozłączania napędu przełączać dźwigni zmiany biegów.
- Nie zjeżdżać z pochyłości z wciśniętym pedałem sprzęgła lub na wyłączonym biegu.
- Przy holowaniu ciągnika, silnik musi pracować (ze względu na hydrostatyczny układ kierowniczy) a dźwignię zmiany biegu należy ustawić w pozycji „luz” .

W czasie jazdy pedały hamulca powinny być zawsze złączone sworzniem blokującym, aby oba koła hamowały jednocześnie. Stosowanie hamulców niezależnych należy ograniczyć wyłącznie do wykonywania nawrotów w polu z narzędziami zawieszanymi.



#### **Ostrzeżenie!**

- **Nie wolno używać hamulców niezależnych przy większych prędkościach jazdy.**
- **Hamulca postojowego (ręcznego) używać tylko na postoju - może być użyty do awaryjnego hamowania.**



#### **Uwaga:**

Podczas poruszania się ciągnikiem wyposażonym w przedni napęd po utwardzonym podłożu, o ile sytuacja tego nie wymaga, z uwagi na występujące w tych warunkach przyspieszone zużycie ogumienia kół przednich, ich napęd powinien być wyłączony. Z zasady, napęd kół przednich jest przeznaczony do wykorzystania do prac w warunkach polowych.

Przy pracach polowych, podczas wystąpienia poślizgu jednego z kół, należy włączyć pedał blokady mechanizmu różnicowego. Wyłączenie blokady następuje po zwolnieniu pedału blokady. Jeżeli blokada mechanizmu różnicowego nie wyłączy się automatycznie, należy wykonać minimalny skręt kół w lewo lub prawo.

**Ostrzeżenie!**

Nie usiłuj włączać blokady, gdy jedno z kół jest w dużym poślizgu (koło wiruje – duża różnica prędkości obrotowej kół napędowych).

Przy włączonej blokadzie nie wolno wykonywać ostrych skrętów ciągnikiem.

**Uwaga!**

Przed włączeniem się do ruchu na drogach publicznych należy sprawdzić czy ciągnik posiada:

- tablicę wyróżniającą dla pojazdów wolno poruszających się;
- gaśnicę;
- trójkąt ostrzegawczy odblaskowy.

Podczas poruszania się po drogach publicznych należy stosować się do przepisów ruchu drogowego. Przy holowaniu należy zaopatrzyć ciągnik w trójkąt ostrzegawczy.

**Ostrzeżenie!**

**Zabrania się holowania ciągnika z niesprawnym układem kierowniczym oraz hamulcowym.**

Holować można maszyny i przyczepy po bezpośrednim sprzęgnięciu z ciągnikiem lub za pośrednictwem połączenia sztywnego (holu sztywnego).

#### 4.3.1. Procedura regeneracji filtra DPF

Filtr cząstek stałych (ang: Diesel Particulate Filter, DPF) zastosowano w układzie wydechowym w celu oczyszczania spalin. Cząstki stałe (sadza) powstające podczas pracy silnika są gromadzone i spalane w filtrze cząstek stałych.

##### **W typowym cyklu pracy silnika następuje pasywna regeneracja spalin.**

W warunkach gdy cykl pracy silnika nie zapewnia wystarczającej temperatury gazów spalinowych następuje wzrost nagromadzenia sadzy w filtrze.

Po osiągnięciu odpowiedniego poziomu nagromadzenia sadzy uruchamia się proces regeneracji aktywnej sygnalizowana lampką kontrolną wysokiej temperatury układu wydechowego o symbolu



obniżający poziom sadzy w filtrze. Aktywna regeneracja rozpocznie się gdy silnik pracuje z odpowiednio wyższą prędkością obrotową.

##### **Podczas automatycznej regeneracji może być prowadzona normalna praca ciągnikiem.**

W wyjątkowej sytuacji jeśli nie można przeprowadzić aktywnej regeneracji w danej chwili możliwe jest odroczenie regeneracji po przez wciśnięcie włącznika sterowania regeneracją filtra DPF na min. 2



sekundy po stronie symbolu

Jeśli aktywna regeneracja nie występowała do poziomu wysokiego nagromadzenia sadzy, włączy się



lampką kontrolną o symbolu . Sytuacja taka może nastąpić przy braku warunków do uruchomienia aktywnej regeneracji lub gdy użytkownik odraczał aktywną regenerację.

W takiej sytuacji zalecane jest ręczne wymuszenie aktywnej regeneracji.

Ciągnik należy zatrzymać, zaciągnąć hamulec ręczny i wcisnąć włącznik sterowania regeneracją filtra



DPF na min. 2 sekundy po stronie symbolu

Lampka ostrzegawcza potrzeby aktywnej regeneracji pali się do czasu ukończenia procesu aktywnej regeneracji.

**Jeśli nadal stosuje się odraczanie aktywnej regeneracji lub ręcznie nie wymuszono aktywnej regeneracji, nagromadzenie sadzy w filtrze osiągnie poziom przy którym, zapala się lampka**



**ostrzegawcza niewłaściwej pracy silnika o symbolu a lampka kontrolna wysokiego**

**stopnia nagromadzenia sadzy w filtrze DPF będzie się nadal palić. System sterowania obniży moc silnika. Tych warunkach system sterowania silnika odłącza automatyczną regenerację i tylko ręczne wymuszenie regeneracji jest możliwe.**

W przypadku gdy nagromadzenie sadzy w filtrze osiągnie odpowiednio wysoki poziom zapali się



lampka ostrzegawcza awarii silnika , W takiej sytuacji należy zatrzymać silnik. System sterowania silnika znacznie obniży moc. **Należy przeprowadzić czynności serwisowe w celu przywrócenia właściwych warunków pracy silnika.**



#### **Ostrzeżenie!**

**Wielokrotne ręczne odraczanie procesu aktywnej regeneracji może doprowadzić do uszkodzenia filtra DPF i konieczności jego wymiany.**

#### 4.4. Napęd wałem odbioru mocy

Wał odbioru mocy umieszczony w korpusie tylnego mostu ma końcówkę obracającą się w prawo (patrzac od tyłu ciągnika) o średnicy 35 mm z 6 wypustami typu 1 wg. PN-77/R-36101 z rowkiem pierścieniowym przeznaczonym do bezpiecznego zamocowania wału przegubowo-teleskopowego napędzanej maszyny.

Jest na stałe osłonięty osłoną daszkową (4 - rys. 4.6.2) oraz zabezpieczony, (jeżeli WOM nie jest używany) nakręcaną osłoną (5- rys.4.6.2).

Napęd niezależny oznacza, że końcówka WOM ma prędkość obrotową proporcjonalną do prędkości obrotowej silnika. Istnieje możliwość przełączania dwóch prędkości WOM: 540 obr/min i 540E.

Do wyboru prędkości napędu WOM 540 obr/min lub 540E służy dźwignia (18 – rys.. 3.4). Dźwignia ma trzy położenia:

- 1 - do góry - włączony napęd 540E– uzyskiwany przy obrotach silnika 1251 obr/min
- 2 - środek - pozycja neutralna
- 3 - do dołu - włączony napęd 540 obr/min – uzyskiwany przy obrotach silnika 1728 obr/min

Aby uruchomić napęd WOM, rozłączyć sprzęgło WOM dźwignią (17 - rys. 3.4). W tym celu należy odblokować dźwignię pociągając blokadę do góry a następnie przesunąć dźwignię do przodu. Wybrać prędkość napędu WOM 540 obr/min lub 540E, ustawić dźwignię sterowania WOM (10 - rys. 3.4) w tylne położenie następnie włączyć sprzęgło WOM przesuwając dźwignię sprzęgła WOM w tylne położenie.



**Uwaga:**

W położeniu przednim dźwigni sterowania WOM - napęd WOM wyłączony - nie można uruchomić ciągnika ponieważ ciągnik wyposażony jest w mechanizm bezpiecznego rozruchu. Należy dźwignię ustawić w położeniu do tyłu - napęd WOM włączony.



**Uwaga:**

W celu ochrony układu napędowego przed przeciążeniem, przed włączeniem napędu WOM należy zmniejszyć obroty silnika do obrotów biegu jałowego.



**Uwaga:**

Podłączenie wału przegubowo-teleskopowego do ciągnika i maszyny wykonać ściśle według zaleceń podanych w instrukcji obsługi wału, która jest dodawana przez producenta do każdego sprzedawanego wału.



**Ostrzeżenie !**

- **Przed podłączeniem, regulacją lub naprawą przy narzędziach napędzanych wałem odbioru mocy, należy wyłączyć WOM i zatrzymać silnik.**
- \* **Zabrania się napędzania maszyn rolniczych wałem przegubowo-teleskopowym z osłoną półkrytą, gdy nie ma zamontowanej do maszyny osłony daszkowej WOM.**
- \* **Po zamontowaniu wału przegubowo-teleskopowego do ciągnika, należy zapiąć łańcuszek do osłony daszkowej, aby uniemożliwić wirowanie osłony wału podczas jego pracy.**
- \* **Gdy nie korzysta się z WOM, końcówka wału powinna być osłonięta kołpakiem.**
- \* **Wszystkie czynności przy demontażu wspornika WOM lub montażu osłony daszkowej i wału przegubowo-teleskopowego należy wykonywać przy niepracującym silniku.**
- \* **Przed podłączeniem, regulacją lub naprawą przy narzędziach napędzanych wałem odbioru mocy, należy wyłączyć WOM i zatrzymać silnik**
- \* **Podczas używania sprzętu napędzanego przez WOM nie należy nosić luźnej odzieży.**

## 4.5. Układ hydrauliczny ciągnika.

Układ hydrauliczny ciągnika składa się z układu podnośnika i układu hydrauliki zewnętrznej.

Układ hydrauliczny podnośnika służy do sterowania narzędziami zawieszanymi na trzypunktowym układzie zawieszenia (TUZ), a układ hydrauliki zewnętrznej steruje zewnętrznymi urządzeniami o napędzie hydraulicznym.

### 4.5.1. Układ hydrauliczny podnośnika.

TUZ pozwala połączyć ciągnik z narzędziem w jeden zespół, w którym narzędzie jest sterowane układem hydraulicznym ciągnika. Układ hydrauliczny ciągnika może pracować w:

- regulacji siłowej - steruje głębokością pracy narzędzia zagłębionego w glebie, np.: podczas orki, podorywki, kultywacji;
- regulacji pozycyjnej - steruje położeniem narzędzia na wybranej wysokości względem podłoża, np.: podczas współpracy z siewnikiem, rozsiewaczem nawozów, opryskiwaczem.

Podnośnik sterowany jest dwoma dźwigniami umieszczonymi z prawej strony siedziska (20, 21-rys. 3.4);

- dźwignia regulacji pozycyjnej - znajdująca się bliżej błotnika (21 - rys. 3.4);
- dźwignia regulacji siłowej - znajdująca się bliżej siedziska (20 - rys. 3.4);

### **Regulacja siłowa**

Przy regulacji siłowej głębokość pracy narzędzia ustawia się dźwignią (20 - rys. 3.4) znajdującą się bliżej siedziska. Przesuwanie dźwigni do przodu powoduje zagłębienie narzędzia a do tyłu, jego wygłębienie. W skrajnym tylnym położeniu narzędzie zostanie podniesione do góry. Podczas pracy na regulacji siłowej narzędzie jest automatycznie utrzymywane na wybranej dźwignią głębokości, co powoduje dociążenie osi tylnej ciągnika i zwiększa przyczepność kół tylnych. Przy pracy w regulacji siłowej należy współpracować z narzędziami zawieszanymi bez kół kopiujących. Jeżeli narzędzie ma koło kopiujące, należy je całkowicie podnieść lub zdemontować.

Rozpoczęcie pracy: dźwignię regulacji siłowej przesunąć do przodu, do położenia, w którym narzędzie osiągnie wymaganą głębokość.

Praca: dźwignia regulacji siłowej może być nieznacznie przesuwana względem wybranego położenia, w zależności od zmiennych warunków glebowych. Powrót dźwigni do wybranego uprzednio położenia ułatwiają oznaczenia cyfrowe umieszczone na pulpicie sterowania.

Zakończenie pracy: przesunąć dźwignię regulacji siłowej maksymalnie do tyłu.



#### **Uwaga:**

**Podczas pracy na regulacji siłowej dźwignia regulacji pozycyjnej cały czas pozostaje w przednim skrajnym położeniu.**



#### **Ostrzeżenie!**

**Po zakończeniu pracy na regulacji siłowej, przy transporcie narzędzia z pola do domu należy korzystać z regulacji pozycyjnej.**

### **Regulacja pozycyjna**

Regulacja pozycyjna zapewnia automatyczne utrzymywanie zawieszzonego narzędzia na TUZ w stosunku do ciągnika w położeniu wybranym dźwignią regulacji pozycyjnej (21 - rys. 3.4).

Rodzaj wykonywanych prac - prace wymagające utrzymania narzędzia na stałej wysokości (np. rozsiewacz nawozów mineralnych, opryskiwacz).

Można także wykorzystać tę regulację przy płytkej orce wyrównującej i kultywatorowaniu.

Rozpoczęcie pracy: dźwignię regulacji pozycyjnej przesunąć do przodu, do położenia, w którym narzędzie osiągnie wymaganą wysokość (OPUSZCZANIE).

Praca: nie są konieczne dodatkowe ustawienia.

Po osiągnięciu przez narzędzie wymaganej głębokości pracy ustawić ogranicznik wychylenia przy pozycji dźwigni w celu łatwiejszego określenia jej położenia podczas pracy.

Zakończenie pracy: przesunąć dźwignię regulacji pozycyjnej do tyłu (PODNOSENIE).

Pozycja transportowa: dźwignię sterowania pozycyjnego, przesunąć maksymalnie do tyłu (TRANSPORT).

W trakcie pracy przy regulacji pozycyjnej możliwa jest regulacja prędkości podnoszenia narzędzia zawieszono na TUZ za pomocą pokręta zaworu szybkości reakcji (12 - rys. 3.4).



**Uwaga :**

Podczas korzystania z regulacji pozycyjnej dźwignia regulacji siłowej cały czas pozostaje w przednim skrajnym położeniu

#### 4.5.2. Układ hydrauliki zewnętrznej.

Układ hydrauliki zewnętrznej umożliwia sterowanie hydraulicznymi odbiornikami zewnętrznymi.

Mogą to być siłowniki jednostronnego lub dwustronnego działania oraz silniki hydrauliczne.

Układ hydrauliki zewnętrznej jest wyposażony w dwusekcyjny rozdzielacz z dwoma parami szybkozłączami umieszczonymi na wsporniku mocowanym z tyłu ciągnika (rys. 4.5.2), co pozwala na sterowanie cylindrami jednostronnego lub dwustronnego działania.

W celu operowania siłownikiem jednostronnego działania obracać pokrętko (1- rys. 4.5.2) do pozycji „S” w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara.

W celu operowania siłownikiem dwustronnego działania obracać pokrętko (1- rys. 4.5.2) do pozycji „D” w kierunku zgodnym z ruchem wskazówek zegara.

Układ sterowany jest dźwignią (22 - rys. 3.4) W zależności od położenia dźwigni ciśnienie występuje na odpowiednim szybkozłączu.

Dźwignia posiada zatrzask blokujący w przednim położeniu roboczym.

Położenie z blokadą jest przeznaczone do zasilania dodatkowego rozdzielacza bądź silnika hydraulicznego.

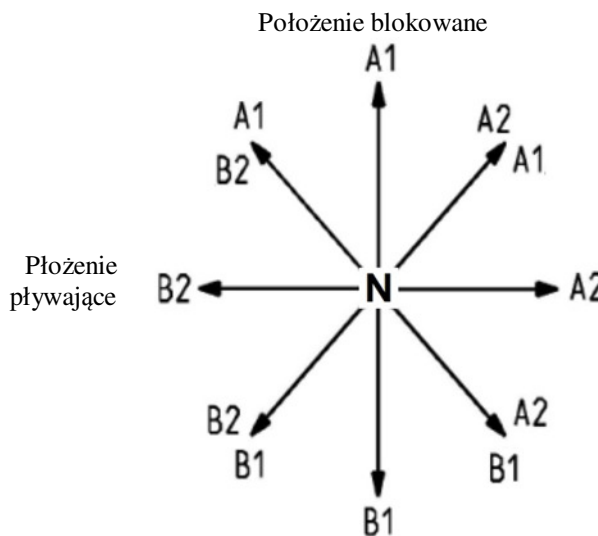
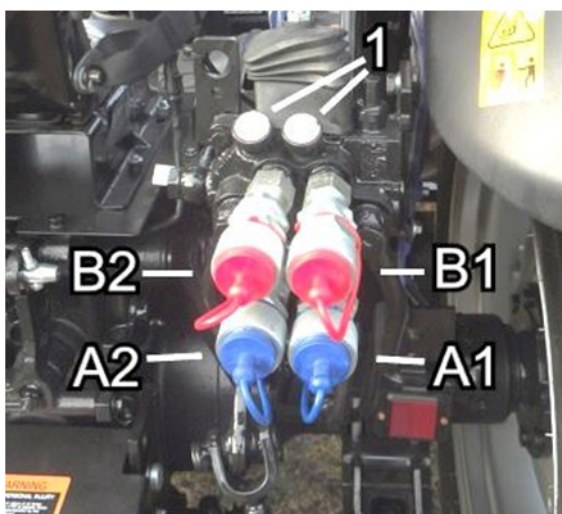
#### **Do zwolnienia dźwigni z położenia zablokowanego potrzebna jest interwencja operatora.**

Schemat rozkładu ciśnień na szybkozłączach przedstawia rysunek 4.5.2.



**Ostrzeżenie!**

**Pozostawienie bez potrzeby dźwigni w zablokowanym położeniu roboczym podczas pracy silnika, może prowadzić do uszkodzenia pompy hydraulicznej.**



**N** - Położenie neutralne

- Szybkozłacz A1 pracuje w trybie zablokowanym, gdy dźwignia jest przesunięta do przodu.
- Szybkozłacz B2 pracuje w trybie pływającym, gdy dźwignia jest przesunięta w lewo.
- Szybkozłacz B2, A1 pracuje w trybie zablokowanym, pływającym, gdy dźwignia jest przesunięta ukośnie w kierunku fotela operatora.

Rys. 4.5.2 Schemat rozkładu ciśnień na szybkozłączach.

**Ostrzeżenie!**

Pozostawienie bez potrzeby dźwigni w położeniu zablokowanym może prowadzić do uszkodzenia pompy hydraulicznej.

**Uwaga!**

1. Przyłączane urządzenie hydrauliczne musi być „zalne” takim samym olejem jak i układ hydrauliczny ciągnika. Jeżeli nie to należy olej w dołączanym urządzeniu spuścić, przepłukać układ i zalać właściwym olejem.
2. Przed podłączeniem lub rozłączeniem przewodów wyłączyć silnik i usunąć ciśnienie w układzie. Aby to uzyskać należy dźwignię przesunąć w położenie „w przód”, następnie w pozostałych kierunkach i pozostawić w pozycji neutralnej. Sprawdzić czystość i ewentualnie usunąć wszelkie zanieczyszczenia z przewodów ze szczególnym zwróceniem uwagi na końcówki.
3. Przed rozpoczęciem pracy sprawdzić szczelność połączeń. Ze względu na wysokie ciśnienie w układzie, sprawdzanie dokonywać w odpowiednim ubraniu. W przypadku kontaktu ciała z olejem o wysokim ciśnieniu, należy skontaktować się z lekarzem.
4. Przed rozpoczęciem właściwej pracy z urządzeniami zasilanymi z hydrauliki zewnętrznej ciągnika należy, po wykonaniu kilku pełnych cykli pracy urządzenia, sprawdzić poziom oleju w tylnym moście i w razie potrzeby uzupełnić.

## 4.6. Zawieszenie maszyn i narzędzi rolniczych na TUZ.

Układ hydrauliczny podnośnika z TUZ (patrz rys. 4.6.1) zapewnia sterowanie maszynami i narzędziami rolniczymi ze stanowiska pracy operatora.

Trzypunktowy układ zawieszania (TUZ) składa się z następujących elementów:

1. Ciężko centralne (2) jest zaopatrzone w nakrętkę blokującą oraz uchwyt blokujący (3), za pomocą której można regulować długość ciężna. Może być montowane do jednego z dwóch otworów we wsporniku (5). W razie potrzeby, ciężno górne należy zamocować na zaczepie ciężna (4).
2. Ciężka dolne (8).
3. Wieszaki, lewy i prawy (9) łączą ciężka dolne i ramiona podnośnika. Wieszaki mają możliwość regulacji długości za pomocą śruby regulacyjnej.
4. Stabilizatory (7 i 10) zabezpieczają narzędzia przed bocznymi wychyleniami mają możliwość regulacji wzdłużnej.

Dołączenie narzędzi do TUZ jest łatwe i szybkie należy jednak zastosować się do poniższych zaleceń:

- w razie potrzeby zdemontować widłak zaczepu rolniczego (3 - rys. 4.6.2);
- cofnąć ciągnik do narzędzia (maszyny) do momentu aż końce ciężki dolnych (8 - rys. 4.6.1) znajdują się naprzeciwko sworzni zaczepowych narzędzia;
- przy użyciu dźwigni sterowania podnośnikiem (21, 22 - rys. 3.4.) podnieść lub opuścić ciężka dolne do położenia, w którym przegub kulowy lewego ciężka dolnego będzie ustawiony współosiowo ze sworzniem zaczepu narzędzia;
- **zaciągnąć hamulec postojowy;**
- nasunąć kule przegubu ciężka dolnego na sworznie zaczepu narzędzia i zabezpieczyć przetyczką;
- zamontować przegub kulowy prawego ciężka dolnego do narzędzia, wykorzystując w razie potrzeby płynną regulację długości wieszaków (7- rys. 4.6.1), przy użyciu uchwyty śruby a następnie wypoziomować narzędzie w płaszczyźnie poprzecznej;
- podłączyć ciężko centralne TUZ (2- rys. 4.6.1) do jednego z dwóch otworów we wsporniku ciężka górnego w zależności od wysokości ramy narzędzia a następnie do ramy narzędzia i zabezpieczyć sworznie przegubów ciężka przetyczkami. Ciężko górne ma dwustronną nakrętkę rurową umożliwiającą regulację jego długości.

### Stabilizatory.

Stabilizatory zabezpieczają narzędzie przed bocznymi wychyleniami w całym zakresie podnoszenia ciężki dolnych. Po zamontowaniu narzędzia do TUZ długość stabilizatorów zewnętrznych należy wyregulować ustawiając sworznie (10- rys. 4.6.1) w odpowiednim otworze stabilizatora.

<b>Uwaga:</b>	Po podłączeniu narzędzia do układu zawieszania należy sprawdzić czy ciężka dolne w całym zakresie podnoszenia pracują bez napinania stabilizatorów. W przypadku nie korzystania z TUZ-u, należy zawsze <b>ciężka dolne spiąć belką zaczepową</b> . W przeciwnym razie może nastąpić uszkodzenie opon kół tylnych w wyniku kolizji z ciężkami dolnymi.
---------------	--



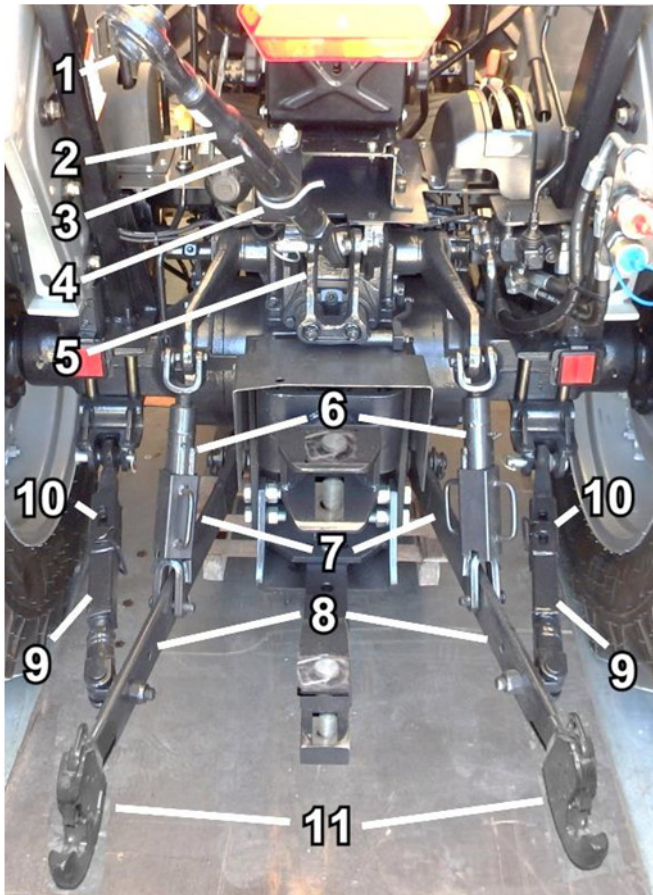
### **Ostrzeżenie!**

**W żadnym przypadku nie należy ciągnąć lub holować narzędzi zaczepiając do górnego wspornika TUZ.**

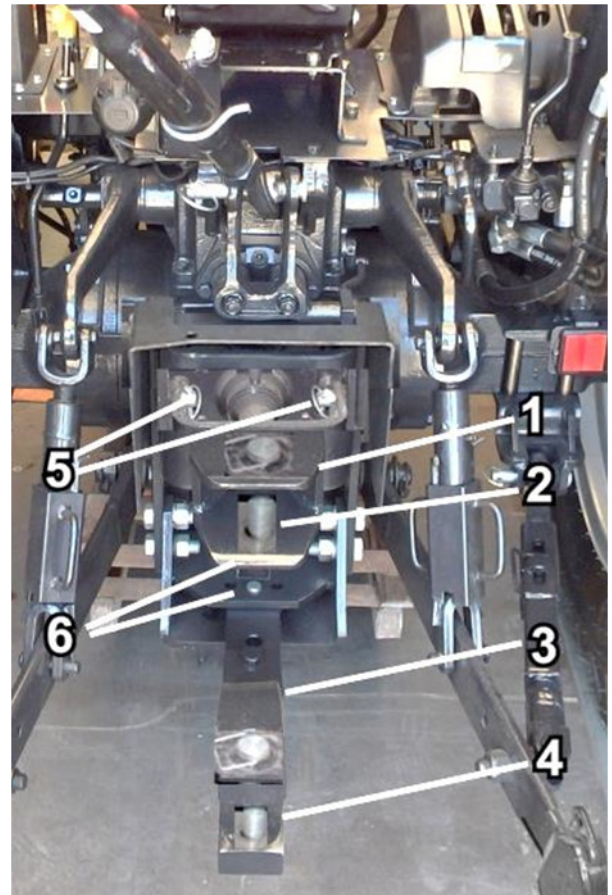


### **Uwaga:**

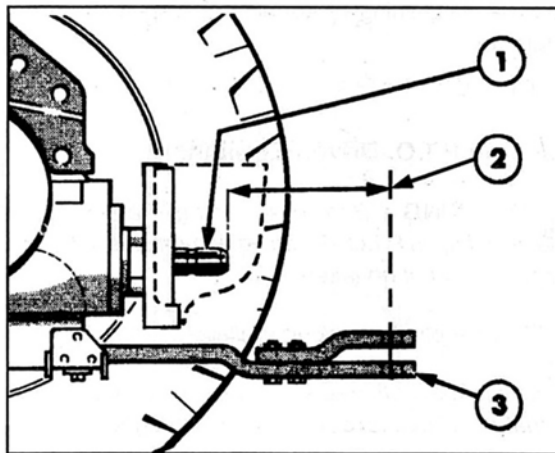
Po zakończeniu pracy ciągnikiem, przed opuszczeniem miejsca pracy przez operatora, narzędzia podłączone do trzypunktowego układu zawieszania powinny być opuszczone na ziemię



Rys. 4.6.1. Trzypunktowy układ zawieszenia (TUZ)  
 1- przegub kulowy, 2- ciągnio centralne, 3- uchwyt blokady ciągnia, 4- zaczep ciągnia centralnego, 5 -wspornik ciągnia centralnego , 6- wieszaki TUZ, 7- uchwyty śrub regulacji długości wieszaków, 8- ciągnia dolne, 9- stabilizatory, 10- sworznie regulacji długości stabilizatorów, 11- szybkosprzęgi.



Rys. 4.6.2. Zaczepy  
 1-górny zaczep, 2-sworzeń górnego zaczepu, 3- zaczep rolniczy, 4- sworzeń zaczepu rolniczego, 5- sworznie mocowania górnego zaczepu, 6- sworznie mocowania belki zaczepu rolniczego,



Rys. 4.7. Obciążenia zaczepu rolniczego  
 1- końcówka WOM, 2 – odległość końca WOM od osi sworznia zaczepu rolniczego, 3 - zaczep rolniczy

## 4.7. Zaczepianie maszyn i narzędzi rolniczych.

Maszyny i narzędzia mogą być agregowane z:

- górnym zaczepem transportowym;
- zaczepem rolniczym;

### Górny zaczep transportowy.

Górny zaczep transportowy (1 - rys. 4.6.2) służy do doczepiania maszyn dwuosioowych

Aby zabezpieczyć sworznię zaczepu przed wypadnięciem trzeba założyć przetyczkę.

Górny zaczep transportowy wymontowuje się z ciągnika przez wysunięcie sworzni (5 - rys. 4.6.2).

**Uwaga:** Jeżeli, przy napędzie maszyny wałem przegubowo-teleskopowym, górny zaczep transportowy wchodzi w wolną przestrzeń wokół WOM, nie pozwalając na swobodną zmianę położenia wału przegubowo – teleskopowego, należy zaczep zdemontować.

### Zaczep rolniczy.

Zaczep rolniczy (3 - rys. 4.6.2) służy do współpracy z doczepianymi maszynami i narzędziami rolniczymi.

## 4.8. Stosowanie obciążników.

Różnorodność prac, jakie mogą być wykonywane ciągnikiem, może stwarzać konieczność zastosowania dodatkowych mas obciążających. Taka konieczność jest podyktowana względami bezpieczeństwa pracy operatora, zwiększeniem przyczepności kół napędowych a także zapobieganiem utracie sterowności ciągnika.

Dodatkowe masy obciążające (obciążniki) mogą być montowane:

- do wspornika obciążników przednich - 6 obciążników o masie 22 kg każdy oraz obciążnik środkowy z hakiem holowniczym o masie 40 kg ( $6 \times 22 + 24 \text{ kg} = 156 \text{ kg}$ ),

**Uwaga:** Ze względu na znaczną masę obciążników kół tylnych oraz wspornika obciążników przednich, zachować szczególną ostrożność podczas ich przenoszenia i montażu; czynność ta powinna być wykonywana przez dwie osoby.



## 4.9. Otwieranie maski silnika.



Fig. 4.9.1. Zamek maski silnika.



Fig. 4.9.2. Klucz zamka maski silnika.

W celu otwarcia maski włożyć i przekręcić kluczyk w zamku maski następnie unieść maskę. Maska jest utrzymywana w górnym położeniu za pomocą sprężyn gazowych. Klucz zamka maski silnika (rys. 4.9.2) znajduje się w skrzynce narzędziowej.

## 4.10. Transport ciągnika.

### Holowanie ciągnika

W przypadku konieczności holowania lub pchania ciągnika na krótkim dystansie należy pamiętać, że hydrostatyczny układ kierowniczy umożliwia kierowanie ciągnikiem po wyłączeniu silnika na krótki okres czasu.

W takiej sytuacji w pozycji neutralnej należy ustawić:

1. Dźwignie wyboru kierunku jazdy.
2. Dźwignie zmiany biegów.
3. Dźwignie reduktora.
4. Upewnić się czy dźwignia wyboru napędu WOM znajduje się w neutralnej pozycji.
5. Zwolnić hamulec postojowy.

### Jazda ciągnikiem

- W razie wyłączenia silnika, znacznie wzrasta siła potrzebna do obracania kołem kierownicy.
- Podczas hamowania należy zawsze używać obydwu pedałów hamulca.
- Ciągnik należy holować lub pchać z odpowiednio niską prędkością.

### Bezpieczna jazda

- Należy używać trójkąta ostrzegawczego dla pojazdów wolnobieżnych.
- Włączyć odpowiednie światła oraz używać światła ostrzegawczego.
- Przestrzegać lokalnych przepisów ruchu drogowego dla danego typu pojazdu.

### Przewożenie ciągnika

Ciągnik należy przewozić przystosowanym pojazdem.

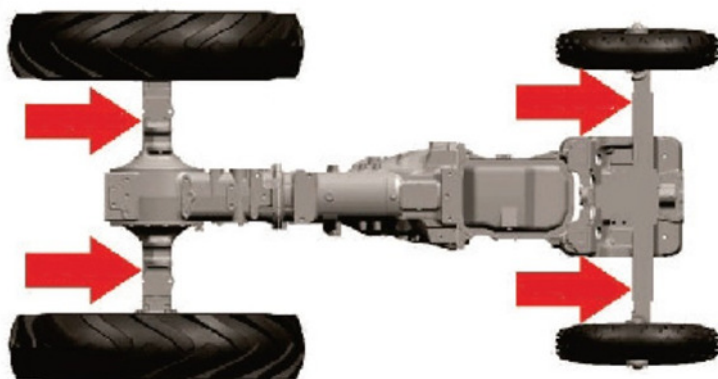
- Zaciągnąć hamulec postojowy
- Zamocować ciągnik do pojazdu za pomocą odpowiednich pasów, łańcuchów lub podobnych przyrządów.
- Do zamocowania pasów wykorzystać tylny zaczep rolniczy lub podobne urządzenia.

**Uwaga:** Nie należy mocować łańcuchów lub podobnych przyrządów do części ciągnika mogących ulec uszkodzeniu. Narzędzia rolnicze muszą być oznaczone za pomocą odpowiednich znaków i świateł ostrzegawczych zgodnie z przepisami ruchu drogowego.



## 4.11. Podnoszenie ciągnika.

### Miejsca podstawienia podnośnika



Rys. 4.11. Miejsca podstawienia podnośnika.

## 5. OBSŁUGA I REGULACJA.

### 5.1. Przeglądy techniczne.

Tablica 4

Okres	Elementy podlegające czynnościom obsługowym	Sprawdzić	Oczyszczyć	Smarować	Wymienić	wyregulować ustawić uzupełnić	Spuścić, usunąć
Co 10 mth lub codziennie	Poziom oleju w silniku	X				X	
	Poziom płynu chłodzącego w chłodnicy	X				X	
	Chłodnica (rdzeń chłodnicy)		X				
	Separator wody	X	X				X
	Kolektor pyłu filtra powietrza	X	X				
	Filtr wstępny powietrza	X	X				
Przegląd po pierwszych 50 mth	Połączenia śrubowe koła	X				X	
	Skok jałowy pedału sprzęgła	X				X	
	Filtr oleju hydraulicznego				X		
	Filtr turbosprężarki				X		
	Olej w przednim moście i przednich zwolnicach	X				X	
	Akumulator - poziom i gęstość elektrolitu, zaciski	X				X	
	Punkty smarowania wg tabeli 6			X			
	Hamulce - regulacje	X				X	
	Instalacja pneumatyczna - szczelność	X				X	
	Instalacja elektryczna - działanie podzespołów	X				X	
	Olej silnikowy i filtr oleju				X		
	Pasek klinowy wentylatora/alternatora	X				X	
	Poziom oleju w tylnym moście	X				X	
Przewody intercoolera	X	X					
Co 300 mth	Połączenia śrubowe koła	X				X	
	Skok jałowy pedału sprzęgła	X				X	
	Olej silnikowy i filtr oleju				X		
	Poziom oleju w skrzyni przekładniowej	X			X		
	Filtr oleju hydraulicznego				X		
	Filtr wstępny oleju hydraulicznego				X		
	Filtr paliwa wstępny				X		
	Filtr turbosprężarki				X		
	Olej w przednim moście i przednich zwolnicach				X		
	Pasek klinowy wentylatora/alternatora	X				X	
	Akumulator - poziom i gęstość elektrolitu, zaciski	X				X	
	Punkty smarowania wg tabeli 6			X			
	Hamulce - regulacje	X				X	
	Instalacja pneumatyczna - szczelność	X				X	
	Instalacja elektryczna - działanie podzespołów	X				X	
	Połączenia śrubowe kabiny	X				X	
	Filtr wstępny powietrza	X	X				
Poziom oleju w tylnym moście	X				X		
Przewody intercoolera	X	X					

Okres	Elementy podlegające czynnościom obsługowym	Sprawdzić	Oczyszczyć	Smarować	Wymienić	wyregulować ustawić uzupełnić	Spuścić, usunąć
Co 600 mth	Walek rozrusznika Filtr siatkowy paliwa Zbieżność kół przednich Filtr paliwa dokładnego oczyszczania Filtr wstępny powietrza Olej w zbiorniku hydrostatycznego układu kier.	X	X X		X X X		
Co 1200 mth	Odpowietrzanie układu paliwowego Filtr wstępny oleju hydraulicznego Wtryskiwacze paliwa Filtr paliwa dokładnego oczyszczania	X X	X		X X	X	
Co 1500 mth	Olej w skrzyni przekładniowej				X		
	Zawór EGR		X				
	Chłodnica EGR		X				
	Siłownik regulatora dawki paliwa		X				
	Przewody czujnika		X				
Kiedy wymagane Opis w tekście	Obsługa ogólna Układ chłodzenia (1200 mth lub 12 miesięcy)					X	X

### A – czynność wykonywana przez Autoryzowaną Stację Obsługi

- \* niezależnie czyścić po zapaleniu się lampki kontrolnej zanieczyszczenia filtra powietrza
- \*\* w przypadku pracy w dużym zapyleniu czyścić co 10 mth lub codziennie
- \*\*\* po zmianie rozstawu kół tylnych, dokręcenie nakrętek kół należy powtórzyć dwukrotnie co 10 mth a w przypadku b. ciężkich warunków pracy, co 2 mth.
- # co 500 mth
- ## w przypadku zanieczyszczenia - wymienić

### Uwaga:

#### **Przeprowadzić czynności, co każdą podaną liczbę motogodzin**

- oznacza to, że wykonując przegląd np. po 300 mth, należy wykonać w nim również czynności wykonywane po 10i 150 mth a wykonując przegląd po 600 mth, wykonać czynności przeglądów po 10, 150 i po 300 mth itd.

**Przegląd nieodpłatny gwarancyjny (po pierwszych 50 mth) – jest przeglądem obowiązkowym**

## 5.2. Smarowanie.

### 5.2.1. Oleje.

W ciągnikach można stosować oleje smarownicze których gatunki i zastosowanie prezentuje tablica nr 5.

Tablica 5

Rodzaj płynu	Zalecany środek	Zastosowanie	Ilość w litrach
Olej silnikowy	API CK-4 10W-30	Miska olejowa silnika	5,5
Olej przekładniowy	API GL-4 10W-30	Tylny most, skrzynia przekładniowa, podnośnik, zwolnice tylne	30
	API GL-4 80W-90	Przedni most	5,9
Hydrauliczny	Transfluid III H	Układ kierowniczy	3
Płyn chłodzący	GLIKSOL	Układ chłodzenia	12,9
Olej napędowy	PN-EN590:2002	Zbiornik paliwa	60
Płyn do spryskiwaczy		Zbiornik płynu do spryskiwaczy	1,5
Smar stały	TEXACO Multifak EP2	Punkty smarowania wg. Tablicy 6	0,15 kg

### 5.2.2. Smary.

W ciągniku do smarowania łożysk tocznych, ślizgowych, śrub regulacyjnych i innych elementów ruchomych, stosuje się smar stały (np.: o symbolu ŁT- 43).

Smar nakładany jest ręcznie lub używając smarownicy. Punkty smarowania przedstawia tablica 6.

Tablica 6

Miejsce smarowania	Sposób smarowania	Ilość punktów smarowania	Smarować co:
Łożyska piast kół tylnych	smarownicą	1x2	50 mth
Sworznie zwrotnic osi przedniej - napędzanej	smarownicą	1x2	50 mth
Sworzeń osi przedniej - napędzanej	smarownicą	1	50 mth
Sworzeń cięgła pedału sprzęgła	smarownicą	1	50 mth
Sworzeń pedałów hamulca	smarownicą	2	50 mth
Mechanizm uruchamiania hamulców	smarownicą	2	50 mth
TUZ: wieszaki	smarownicą	2	50 mth
TUZ: sworznie wspornika 3-punktowego	smarownicą	3	50 mth
TUZ: elementy gwintowane	ręcznie		50 mth

### 5.2.3 . Napełnianie zbiorników.

Oleje i smary należy chronić przed zanieczyszczeniami mechanicznymi i chemicznymi, przechowując w szczelnych nie zardzewiających zbiornikach i rozlewać za pomocą osobnych, czystych naczyń.

Przed sprawdzeniem poziomu danego płynu i jego nalaniem, z korków kontrolnych i wlewowych wraz z miejscami bezpośrednio przyległymi, usunąć zanieczyszczenia.

Przed zakręceniem korków należy sprawdzić i ewentualnie wymienić uszczelki.

Zbiornik paliwa napełniać, zawsze przez lejek z gęstym sitkiem, olejem napędowym:

Chłodnicę należy napełnić płynem do układów chłodzenia lub w okresie letnim czystą miękką wodą.

Ilości płynów (poziomy maksymalne) przedstawia tablica 7.

## 5.3. Silnik.

### 5.3.1. Układ smarowania silnika.

#### Wymiana oleju w misce olejowej silnika.

Poziom oleju w misce olejowej silnika należy sprawdzać codziennie, (gdy ciągnik stoi poziomo), po upływie kilkunastu minut od zatrzymania silnika. Poziom oleju powinien być utrzymywany pomiędzy dolną a górną kreską na wskaźniku prętowym (2- rys. 5.3.3).

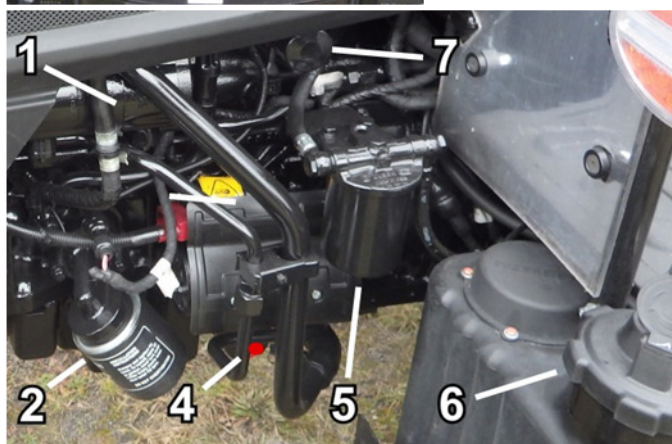
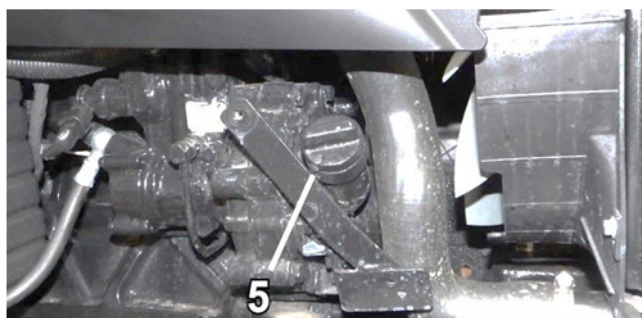
Olej należy wymieniać w okresach podanych w niniejszej instrukcji. Do wymiany zużytego oleju przystąpić po zakończeniu pracy ciągnikiem, gdy silnik jest jeszcze gorący. Do spustu oleju służy korek spustowy (4-rys. 5.3.2). Gdy olej ścieknie, wkręcić korek spustowy na swoje miejsce po uprzednim jego oczyszczeniu, umyciu w oleju napędowym i osuszeniu. Przez otwór wlewowy (5-rys. 5.3.3) wlać czystego oleju, w ilości i gatunku zalecanych przez niniejszą instrukcję. Otwór dostępny jest po zdjęciu osłony silnika (4-rys. 5.3.3).

Przy wymianie oleju zawsze należy wymienić również filtr oleju (2-rys. 5.3.2).



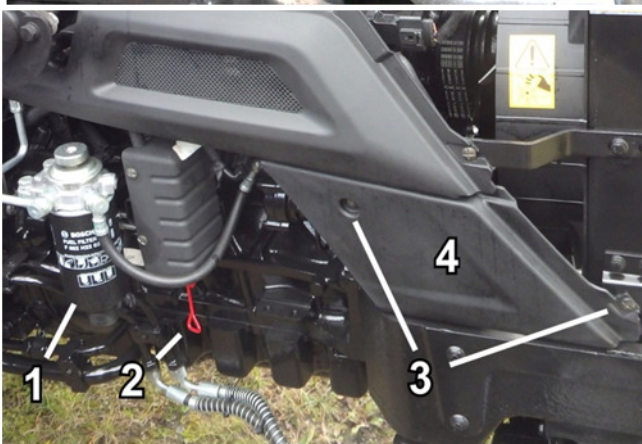
Rys. 5.3.1 Widok przedniej części komory silnika.

- 1- obudowa filtra powietrza,
- 2- główny odłącznik prądu,
- 3- akumulator,
- 4- osłona siatkowa chłodnicy silnika,
- 5- sygnał dźwiękowy.



Rys. 5.3.2. Lewa strona silnika.

- 1- pompa oleju układu hydraulicznego i hydrostatycznego,
- 2- filtr oleju silnikowego,
- 4- korek spustowy oleju silnikowego,
- 5- filtr paliwa wstępny,
- 6- korek wlewu paliwa,
- 7- filtr oleju smarowania turbosprężarki.



Rys. 5.3.3. Prawa strona silnika.

- 1- filtr paliwa,
- 2- wskaźnik prętowy poziomu oleju,
- 3- śruby mocowania osłony silnika,
- 4- osłona silnika,
- 5- korek wlewu oleju silnikowego, dostępny po zdjęciu osłony silnika.



#### Uwaga:

**Nie należy mieszać różnych rodzajów olejów ze sobą. Grozi to uszkodzeniem silnika.**

### Obsługa filtra oleju.

Filtr oleju pełnego przepływu (2-rys. 5.3.2) należy wymienić co 300 mth.

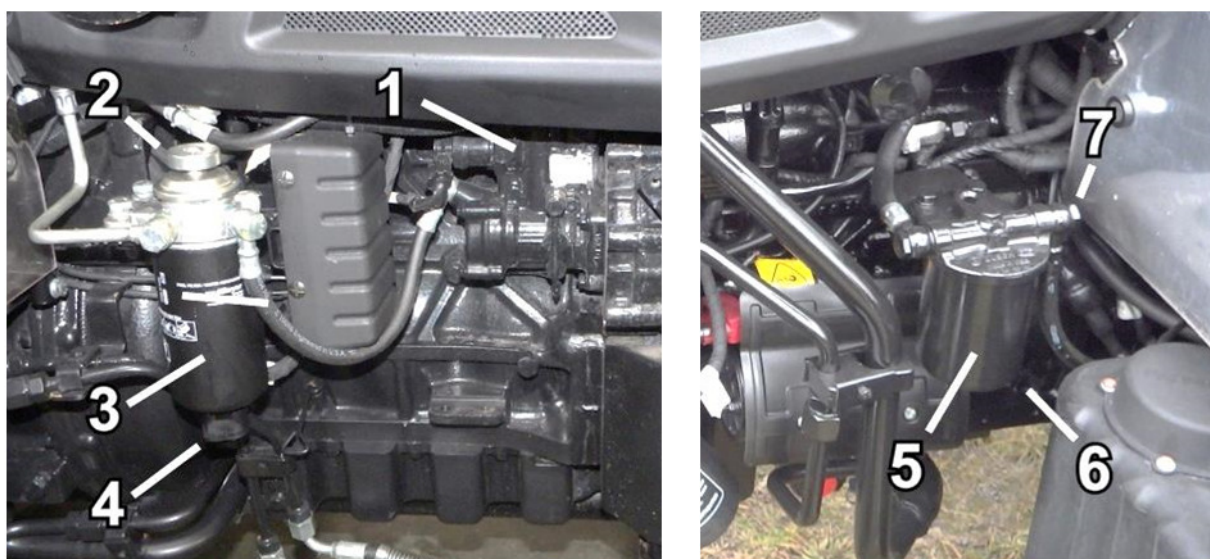
Aby wymienić filtr oleju należy:

- odkręcić zużyty filtr oleju;
- pokryć uszczelkę nowego filtr cienką warstwą oleju ;
- wkręcić filtr oleju do głowicy, a następnie dokręcić ręcznie jeszcze  $\frac{3}{4}$  obrotu (nie wolno dokręcać zbyt mocno);
- uruchomić silnik po wcześniejszym upewnieniu się, że silnik zalany jest olejem;
- sprawdzić czy nie ma przecieków;

Po zatrzymaniu silnika i jego ostygnięciu, sprawdzić poziom oleju i ewentualnie uzupełnić do poziomu górnego znaku na wskaźniku prętowym.

### 5.3.2. Układ zasilania paliwem.

Układu zasilania paliwem należy utrzymywać we wzorowej czystości. Zaleca się raz w roku przemywać zbiornik paliwa (6-rys. 5.3.2). Zbiornik paliwa napełnić czystym olejem napędowym. Nie należy dopuszczać do całkowitego opróżnienia zbiornika. Podczas pracy w warunkach górskich należy uzupełniać paliwo tak, aby nie dopuścić do zapowietrzenia układu zasilania paliwem



Rys. 5.3.4. Układ zasilania paliwem

1- pompa wtryskowa, 2- pompa podająca ręczna, 3- główny filtr paliwa z separatorem wody, 4- korek spustowy separatora, 5- filtr paliwa wstępny, 6- korek spustowy filtra paliwa, 7- wkręt odpowietrzający.

### Obsługa filtra paliwa

Filtr paliwa wstępny (5-rys. 5.3.4) jest filtrem jednostopniowym, który należy wymieniać co 600 mth. Dodatkowo ciągnik wyposażony jest w filtr z separatorem (3-rys. 5.3.4) służący do oddzielenia wody i wstępnego usunięcia zanieczyszczeń paliwa. Separator należy czyścić, gdy zbierze się w nim woda lub inne zanieczyszczenia. W celu ich usunięcia należy odkręcić korek spustowy znajdujący się pod spodem separatora spuścić paliwo z zanieczyszczeniami (4-rys. 5.3.4).

### Odpowietrzanie układu paliwowego.

Układ paliwowy ulega zapowietrzeniu głównie w następujących przypadkach:

- gdy silnik ma długą przerwę w pracy;
- przy niewystarczającej ilości oleju napędowego w układzie paliwowym;
- podczas wymiany i czyszczenia filtrów paliwa;
- podczas czyszczenia osadnika pompy zasilającej
- podczas wymiany pompy wtryskowej, wtryskiwaczy, pompy zasilającej, przewodów wysokiego ciśnienia.

Powietrze znajdujące się w układzie paliwowym uniemożliwia tłoczenie paliwa pod wysokim ciśnieniem do wtryskiwaczy, dlatego w przypadku wykonywania ww. czynności obsługowych należy obowiązkowo usunąć przyczyny zapowietrzenia i układ paliwowy odpowietrzyć.

Układ paliwowy w ciągnikach należy odpowietrzyć w następujący sposób:

- sprawdzić i ewentualnie uzupełnić olej napędowy w zbiorniku paliwa,
- poluzować wkręt odpowietrzający (7-rys. 5.3.4) na głowicy filtra paliwa (5-rys. 5.3.4),
- odkręcić gałkę tłoczka pompy zasilającej (2-rys. 5.3.4),
- pompować paliwo ręcznie za pomocą pompy zasilającej (2-rys. 5.3.4) tak długo, aż spod wkrętu zacznie wyciekać paliwo pozbawione pęcherzyków powietrza, a następnie dokręcić,
- wcisnąć tłoczek pompy zasilającej i zakręcić gałkę,
- wytrzeć do sucha elementy układu zasilania paliwem. Uruchomić silnik i sprawdzić układ paliwowy na wycieki



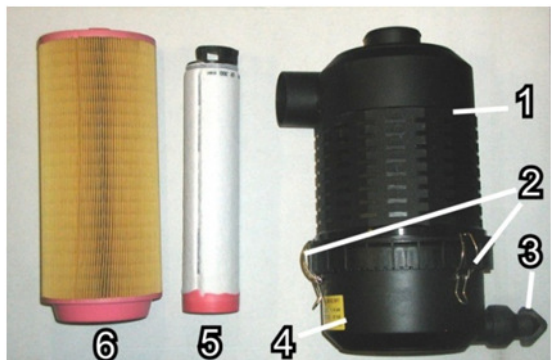
**Uwaga:**

W przypadku gdy ręczna pompka nie pompuje paliwa, należy obrócić rozrusznikiem wał korbowy silnika i ponownie zacząć pompować. Na zakończenie odpowietrzania uruchomić silnik i przez dwie minuty pracować na wolnych obrotach - jest to niezbędne do odpowietrzenia pompy wtryskowej. Jeżeli po odpowietrzeniu silnik zatrzyma się lub będzie pracował nierówno, należy sprawdzić układ paliwowy na szczelność.

### 5.3.3. Filtr powietrza.

#### Obsługa filtra powietrza (rys. 5.3.6).

- Co 10 mtg usunąć pył z filtra poprzez naciśnięcie gumowego zbiorniczka pyłu (3) znajdującego się pod filtrem,
- Co 50 mtg lub gdy zapali się kontrolka zanieczyszczenia filtra delikatnie ostukać wkład zewnętrzny za pomocą dłoni lub sprężonego powietrza po uprzednim jego wyjęciu z obudowy - powietrze powinno mieć ciśnienie w granicach 2 kg/cm<sup>2</sup> i być wdmuchiwane od środka wkładu z odległości nie mniejszej niż 3 cm. Wnętrze obudowy także delikatnie oczyścić z kurzu. Nie wymontowywać wewnętrznego wkładu filtra.



Rys. 5.3.6. Filtr powietrza

1-obudowa, 2- zamki mocowania pokrywy,  
3- zbiornik pyłu, 4- pokrywa, 5- wkład wewnętrzny, 6- wkład zewnętrzny

Co 600 godzin lub, w razie potrzeby częściej, należy zewnętrzny wkład wymienić.

Wkład wewnętrzny jest wkładem dokładnego oczyszczania i należy go wymieniać po trzykrotnej wymianie wkładu zewnętrznego. Wkładu wewnętrznego się nie czyści.

#### 5.3.4. Układ chłodzenia.

Co 10mtg. lub codziennie przed uruchomieniem ciągnika należy sprawdzić poziom płynu w układzie chłodzenia (2 - rys. 5.3.7) i w razie konieczności uzupełnić, przez korek wlewowy (1 - rys. 5.3.7) do poziomu około 10 mm poniżej wylotu rurki przelewowej. Co 10 mtg. należy także oczyścić rdzeń chłodnicy, najlepiej sprężonym powietrzem kierując strumień powietrza od strony silnika. Co rok lub 1200 mtg należy oczyścić i przepłukać układ chłodzenia oraz zmienić płyn chłodzący.

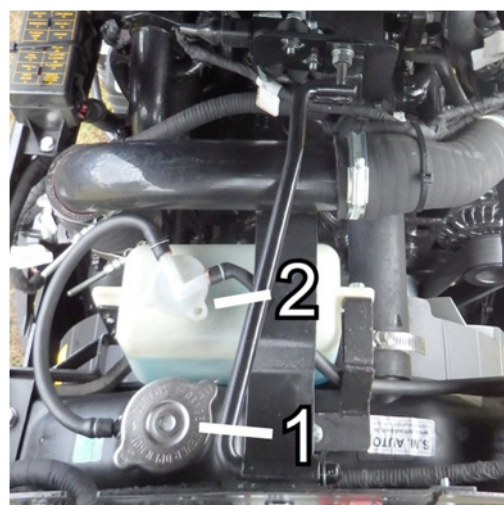
W przypadku konieczności wymiany lub usunięcia płynu chłodzącego należy odkręcić korek spustowy w znajdujący się z prawej strony bloku silnika oraz chłodnicy (rys. 5.3.8)



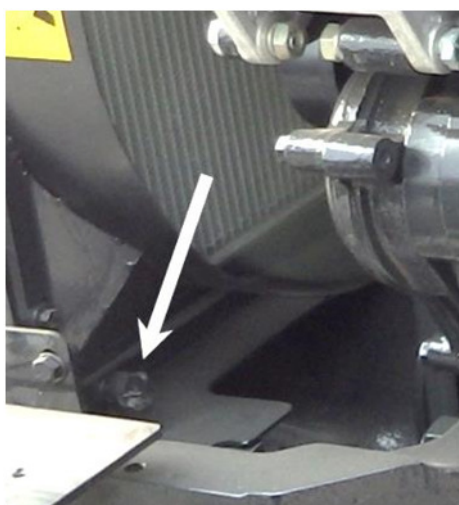
**Uwaga:**

Układ chłodzenia pod ciśnieniem.

Odczekać, aż, płyn chłodzący ostygnie i ostrożnie odkręcić korek chłodnicy



Rys. 5.3.7. Układ chłodzenia.  
1- korek wlewowy chłodnicy,  
2- zbiornik przelewowy.



Rys. 5.3.8. Korek spustowy płynu chłodzącego z chłodnicy

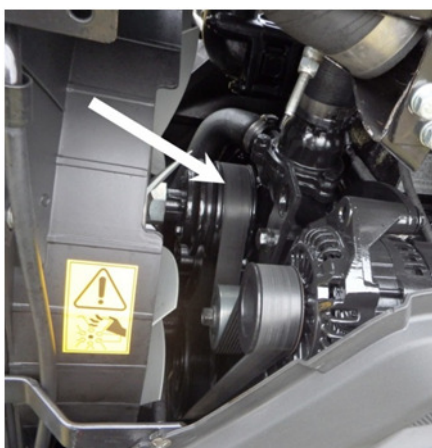
## 5.4. Instalacja elektryczna.

Instalacja elektryczna jest podłączona do akumulatora po załączeniu głównego odłącznika prądu. Odłącznik znajduje się z przodu ciągnika, pod filtrem powietrza nad akumulatorem (rys. 4.2.1) dostępny po otwarciu maski silnika.



### **Ostrzeżenie!**

- Nie wolno podłączać lub rozłączać przewodów akumulatora lub alternatora w czasie pracy ciągnika.
- Myjąc ciągnik zwracać szczególną uwagę, aby woda nie dostawała się do wnętrza alternatora i rozrusznika.
- Nie wolno myć sprzętu elektrycznego bezpośrednio strumieniem wody pod ciśnieniem.
- W czasie spawania łukowego (elektrycznego) elementów ciągnika, odłączyć przewody od alternatora. Ciągnik nie może pracować.



Rys. 5.4.1. Pasek wieloklinowy napędu wentylatora i alternatora.

### 5.4.1 Obsługa alternatora.

Co 300 mth, należy sprawdzać napięcie paska wieloklinowego (rys. 5.4.1). Napięcie paska jest utrzymywane za pomocą napinacza. Przy nacisku z siłą 25 N, ugięcie paska powinno wynosić 8 mm. Jeżeli jest inaczej, należy sprawdzić lub wymienić napinacz.

Chronić pasek klinowy przed zabrudzeniem olejami i smarami.

W alternatorach ciągników należy wymieniać szczotki co 1200 mth lub raz do roku.

Naprawę alternatora należy wykonywać tylko w specjalistycznych zakładach naprawczych.

### 5.4.2. Obsługa rozrusznika.

Podczas uruchamiania silnika należy wciskać pedał sprzęgła, co zmniejsza obciążenie rozrusznika.

W przypadku uszkodzenia, należy rozrusznik oddać do specjalistycznego warsztatu naprawczego.



### **Uwaga:**

Nie wolno włączać rozrusznika podczas pracy silnika, grozi to zniszczeniem i uszkodzeniem jego wirnika.

Jedno włączenie rozrusznika nie może trwać dłużej niż 5 sekund, a następnie włączenie po upływie 30 sekund.

### 5.4.3. Obsługa akumulatora.

Akumulator umieszczony jest we wsporniku osi przedniej pod filtrem powietrza z przodu ciągnika (rys. 5.4.2). Dostęp do akumulatora uzyskuje się po otwarciu maski silnika.

Co 50 mtg sprawdzać poziom elektrolitu w akumulatorze, który powinien wynosić 10 - 15 mm powyżej płyt. W chłodnym klimacie należy uzupełniać poziom elektrolitu, wodą destylowaną, przed rozpoczęciem pracy ciągnika, gdyż ładowanie akumulatora spowoduje lepsze wymieszanie elektrolitu z dolaną wodą destylowaną.

Końcówki akumulatora, po ich oczyszczeniu, należy zabezpieczyć wazeliną techniczną.

Należy okresowo sprawdzić gęstość elektrolitu i stan napięcia na zaciskach akumulatora pod obciążeniem

Należy upewnić się czy korki odpowietrzające są dokręcone.

Poziom elektrolitu należy uzupełniać, w przypadku ubytku przez odparowanie, wodą destylowaną, a wycieku - kwasem siarkowym o odpowiedniej gęstości.

**Uwaga:** powyższe procedury nie dotyczą akumulatorów bezobsługowych.

**Bezpośrednio po ładowaniu nie obciążać akumulatora!. Bezwzględnie należy przestrzegać zaleceń zawartych w instrukcji obsługi danego akumulatora.**



#### **Ostrzeżenie!**

Przy ładowaniu akumulatora należy poluzować korki odpowietrzające i nie zbliżać się z otwartym ogniem oraz nie powodować iskrzenia zacisków akumulatora np. poprzez wkładanie lub zdejmowanie ich podczas pracy ciągnika.

Należy unikać kontaktu elektrolitu ze skórą, odzieżą a szczególnie oczami.

W przypadku kontaktu z elektrolitem należy przemyć skórę zimną wodą, a następnie zasięgnąć porady lekarza.



Rys. 5.4.2. Akumulator.



Rys. 5.4.3. Skrzynka bezpieczników.

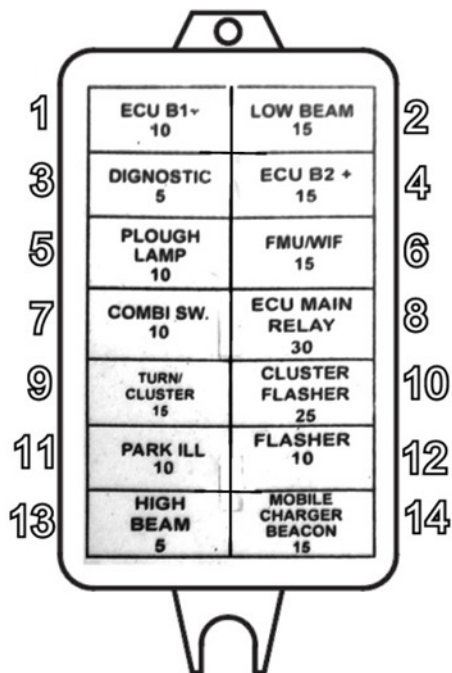
### 5.4.4. Ustawianie świateł.

Ze względu na bezpieczeństwo ruchu drogowego regulacja reflektorów przednich powinny być wykonywana przez autoryzowaną stację obsługi.

### 5.4.5. Wymiana żarówek i bezpieczników.

Przy wymianie żarówek należy zwrócić uwagę, aby moc instalowanej żarówki była właściwa. Przed wymianą żarówki należy rozłączyć główny odłącznik prądu.

W skrzynce bezpieczników usytuowanej z prawej strony pod maską silnika znajduje się 14 bezpieczników. Po zdjęciu pokrywy należy wymienić bezpiecznik na nowy. Przed wymianą uszkodzonego bezpiecznika należy zlokalizować i usunąć przyczynę uszkodzenia bezpiecznika.

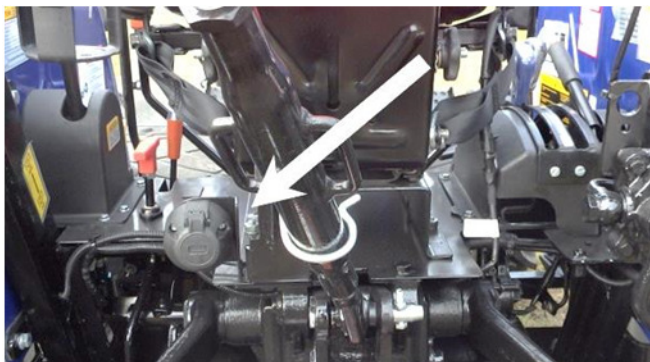


Rys. 5.4.4 Rozmieszczenie bezpieczników w skrzynce bezpieczników.

Bezpiecznik	Obwód elektryczny	Wartość
1	Sterownik silnika B1	10A
2	Światła mijania	15A
3	Wtyczka diagnostyczna	5A
4	Sterownik silnika B1	15A
5	Lampa robocza	10A
6	Zasilanie pompy paliwa, czujnik wody	15A
7	Przełącznik zespolony	10A
8	Przełącznik główny silnika	30A
9	Kierunkowskazy	15A
10	Zasilanie wskaźników i lampek kontrolnych	25A
11	Światła pozycyjne	10A
12	Światła awaryjne	10A
13	Światła drogowe	5A
14	Gniazdo 12V	15A

#### 5.4.6. Gniazdo siedmiobiegunowe.

Gniazdo umożliwia podłączenie świateł, kierunkowskazów i innych urządzeń elektrycznych na przyczepie lub narzędziu. Gniazdo znajduje z tyłu ciągnika na wsporniku po lewej stronie (rys. 5.4.5.).

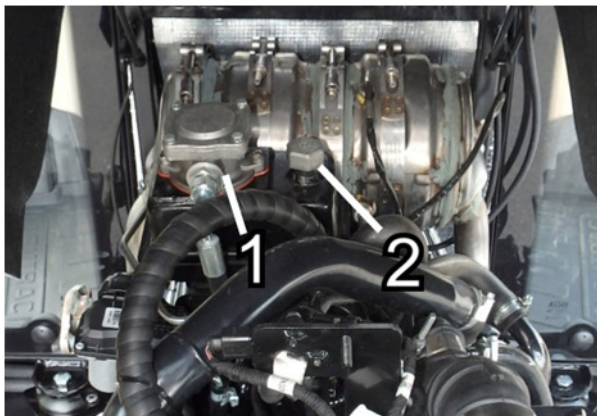


Rys. 5.4.5. Gniazdo siedmiobiegunowe.

## 5.5. Układ kierowniczy.

Ciągnik wyposażony jest w hydrostatyczny układ kierowania.

Układ hydrostatyczny posiada niezależny obieg oleju z własnym zbiornikiem (rys. 5.5.). Poziom oleju w zbiorniku należy sprawdzać co 300 mth i ewentualnie uzupełniać do poziomu powyżej oznaczenia minimum.



Rys. 5.5.1. Zbiorniki oleju hydrostatycznego:  
1- zbiornik,  
2- korek wlewu ze wskaźnikiem poziomym.



### Uwaga:

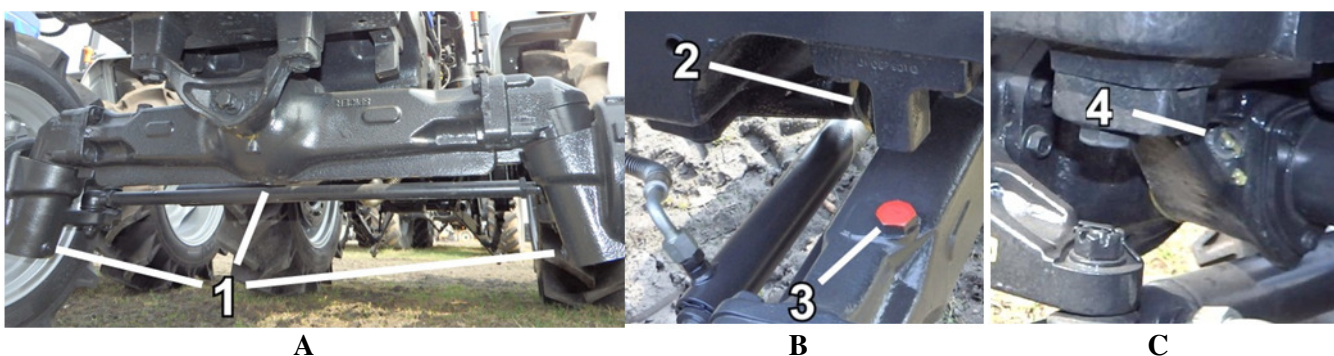
Co pięć lat należy wymieniać elastyczne przewody hydrostatycznego układu kierowniczego chyba, że stwierdzi się ich uszkodzenie

## 5.6. Oś przednia

### Smarowanie.

Co 50 mth smarować należy tulejki sworzni zwrotnic osi przedniej nienapędzanej (rys. 5.6.) i tuleje sworznia osi przedniej napędzanej.

Olej w przednim moście napędzanym ze zwolnicami należy wymieniać co 1200 mth, lub raz do roku, bezpośrednio po zatrzymaniu ciągnika. Korek spustowy znajduje się w tylnej części mostu (1-rys.5.6.). Korek wlewu, będący jednocześnie korkiem kontrolnym poziomym także znajduje się w górnej części mostu (3- rys.5.6.)



Rys. 5.6. Przednia oś napędzana

1- korek spustowy oleju przekładniowego, 2- odpowietrznik, 3- korek wlewu oleju przekładniowego ze wskaźnikiem poziomym, 4- punkty smarowania sworznia osi przedniej.

## 5.7. Koła

### 5.7.1. Zmiana rozstawu kół przednich.

Aby zmienić rozstaw kół przednich, należy je tak przestawiać, w stosunku do obręczy kół, aby uzyskać żądany rozstaw w zakresie 1200 ÷ 1550 mm.

Przy zmianie rozstawu kół należy szczególnie zwrócić uwagę na dokładne dokręcenie nakrętek śrub oraz właściwe ustawienie rzeźby bieżnika kół w stosunku do kierunku jazdy.

Momenty dokręcania dla połączeń:

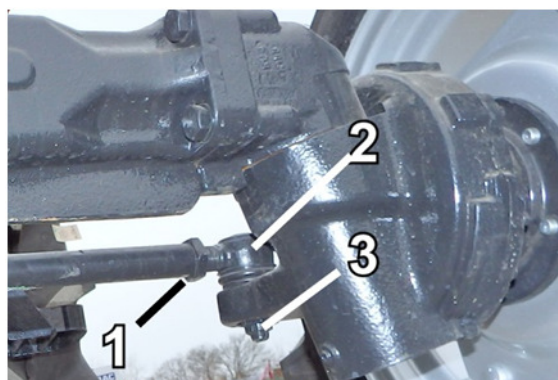
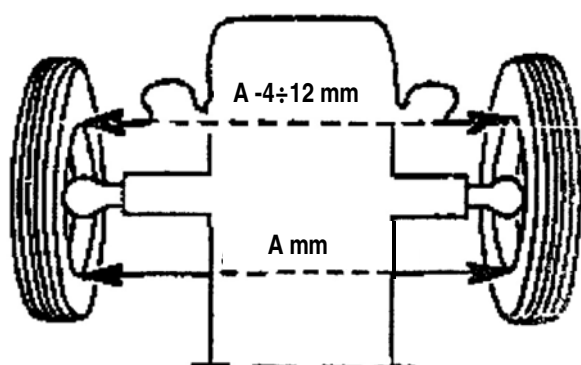
- obręcz – tarcza **225 Nm**
- tarcza – kołnierz zwolnicy **100-140 Nm**

### 5.7.2. Zbieżność kół przednich.

Zbieżność należy ustawiać co 600 mth.

Aby właściwie ustawić zbieżność kół przednich (rys. 5.7.3) należy wykonać podane czynności: sprawdzić luz koła kierownicy na jego obwodzie przy pracującym silniku (powinien wynosić 5°) ustawić ciągnik na równym miejscu; unieść przód ciągnika tak aby koła nie dotykały ziemi; ustawić koła w położeniu jak do jazdy na wprost; na zewnętrznej stronie obręczy kół przednich tuż przy obrzeżu obręczy, naznaczyć kredą punkty które powinny znajdować się z przodu kół na wysokości ich osi; mierzyć odległości między zaznaczonymi punktami na obręczach z przodu (przed osią) wymiar „A”, a następnie z tyłu (za osią) po obróceniu kół o pół obrotu, czyli 180° (rys. 5.7.3).

Od wyniku pomiaru za osią odjąć wynik pomiaru „A” przed osią. Różnica powinna wynosić 4÷12 mm. przy prawidłowej zbieżności kół. Jeżeli warunek nie jest spełniony trzeba wyregulować zbieżność przez zmianę długości drążka kierowniczego - przez wkręcanie lub wykręcanie przegubów drążków kierowniczych (2-rys. 5.7.3) po uprzednim odkręceniu nakrętek (1-rys. 5.7.3).



Rys. 5.7.3. Ustawianie zbieżności kół przedniej osi.

1- przeciwnakrętka drążka, 2- przegub kulisty, 3- nakrętka przegubu.

### 5.7.3. Zmiana rozstawu kół tylnych.

Tarcze i obręcze kół tylnych ciągnika są ukształtowane w ten sposób, że przestawiając je uzyskuje się odpowiednie rozstawy kół w zakresie 1340 ÷ 1530 mm.

Przy zmianie rozstawienia kół należy szczególnie zwrócić uwagę na dokładne dokręcenie nakrętek śrub, oraz właściwe ustawienie rzeźby bieżnika kół tylnych w stosunku do kierunku jazdy.

Momenty dokręcania dla połączeń:

- obręcz – tarcza **225 Nm**
- tarcza – kołnierz zwolnicy **170-190 Nm**



#### **Uwaga:**

Po zmianie rozstawienia kół tylnych, dokręcenie nakrętek kół należy powtórzyć dwukrotnie co 10 mth a w przypadku b. ciężkich warunków pracy, co 2 mth.

#### 5.7.4. Użytkowanie i obsługa opon.

Ciśnienie w ogumieniu należy sprawdzać co 10 mtg lub w danym dniu przed rozpoczęciem pracy



##### **Uwaga:**

Przestrzegać zasad użytkowania opon:

Zachować zalecane wielkości ciśnień. Niedopuszczalne jest stosowanie za niskich lub za wysokich ciśnień, opon uszkodzonych (o widowym uszkodzeniu osnowy);

Pamiętać, że jeśli występuje falowanie ścian bocznych opony, prowadzi to do szybkiego jej zużycia;

Utrzymywać opony w czystości. Nie dopuszczać do ich zaolejenia;

Ciśnienie w ogumieniu kół tej samej osi powinno być zawsze jednakowe;

Opony na kołach (tylnych i przednich) powinny mieć taką samą rzeźbę i kierunek bieżnik

#### 5.8. Sprzęgło

Co 50 mth należy smarować:

a) smarem stałym,

- sworzeń cięgła pedału sprzęgła,
- sworzeń pedału sprzęgła



Rys. 5.8. Regulacja skoku pedału sprzęgła

1- nakrętka kontruująca

2- drążek regulacyjny

Co 50 mth należy przeprowadzić regulację sprzęgła.

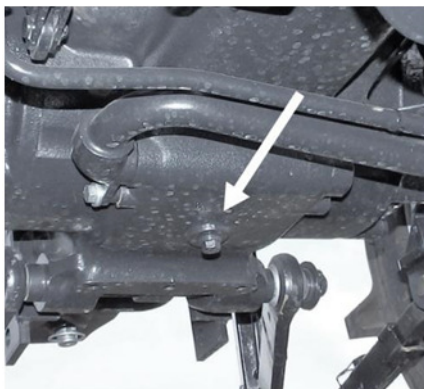
W celu regulacji skoku pedału sprzęgła (rys. 5.8), należy

- odkręcić nakrętkę kontruującą;
- wyjąć zawleczkę i sworzeń tulei regulacyjnej;
- obracać tuleję regulacyjną do momentu uzyskania właściwego luzu;
- włożyć sworzeń, zabezpieczyć zawleczką i dokręcić nakrętki kontruujące.

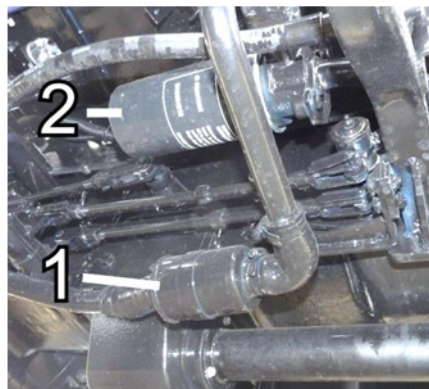
Przy prawidłowym wyregulowaniu dźwigiemek ruch jałowy pedału sprzęgła powinien wynosić 22÷25 mm.

## 5.9. Układ napędowy.

Obsługa mechanizmów skrzyni przekładniowej i przekładni głównej polega na sprawdzaniu i ewentualnym uzupełnianiu oleju co 50 mth pracy ciągnika. Przy sprawdzaniu poziomu oleju ciągnik powinien być ustawiony poziomo, na równej powierzchni.



Rys. 5.9.1. Korek spustowy oleju z tylnego mostu i skrzyni przekładniowej.



Rys. 5.9.2. Filtry oleju hydraulicznego.  
1- wstępnego oczyszczenia  
2- dokładnego oczyszczenia



Rys. 5.9.3. Korek wlewu oleju do tylnego mostu i skrzyni przekładniowej (w podłodze kabiny).

Wymiany filtra oleju hydraulicznego dokładnego oczyszczenia (2- rys. 5.9.2), należy dokonywać po rozgrzaniu oleju po pierwszych 50 mth oraz co 300 mth. Olej w skrzyni przekładniowej i tylnym moście oraz filtr oleju hydraulicznego wstępnego oczyszczenia (1- rys. 5.9.2) należy wymieniać co 1200 mth, lub raz do roku bezpośrednio po zatrzymaniu ciągnika. Olej spuszcza się za pomocą korka spustowego znajdującego się na spodniej ścianie tylnego mostu (rys. 5.9.1), chwilę odczekać aż olej spłynie i jego poziom ustali się. Olej napełniać przez korek wlewowy (rys.5.9.3/11- 3.4). Sprawdzenie poziomu oleju należy dokonywać po oczyszczeniu korka wlewu ze wskaźnikiem (rys.5.9.3), wykręcić go i sprawdzić poziom oleju, ewentualnie uzupełnić tak, aby zawierał się pomiędzy górną i dolną kreską na wskaźniku (po ustabilizowaniu się poziomu oleju).

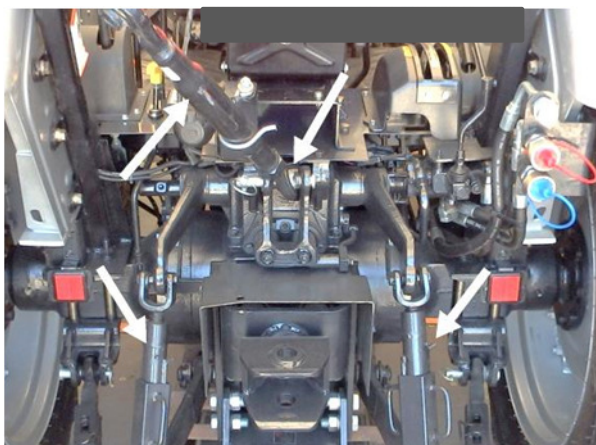


### **Uwaga:**

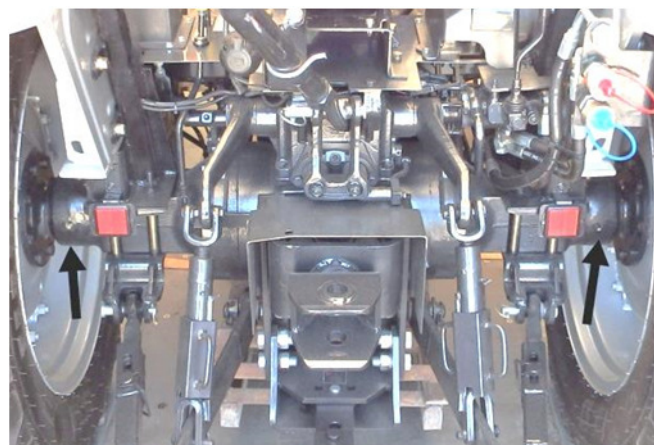
Nie należy mieszać różnych gatunków olejów ze sobą.

## 5.10. Trzypunktowy układ zawieszenia TUZ.

Co 50 mth należy smarować wieszaki, sworznie wspornika 3-punktowego (strzałki na rys. 5.10.1). Połączenia gwintowe należy smarować co 300 mth pracy ciągnika.



Rys. 5.10.1 Punkty smarowania TUZ.



Rys. 5.10.2 Punkt smarowania tylnego mostu.

## 5.11. Siedzisko operatora.

Co 300 mth pracy ciągnika, rolki wieszaków i śrubę regulacyjną siedziska należy smarować smarem stałym.

## 5.12. Hamulce.

### 5.12.1. Sprawdzanie i regulacja hamulca roboczego.

Sprawdzenie działania i ewentualne regulacje hamulców przeprowadzać codziennie.

Ruch jałowy pedałów hamulców sprawdzać co 300 mth. Powinien on wynosić 22÷25 mm .

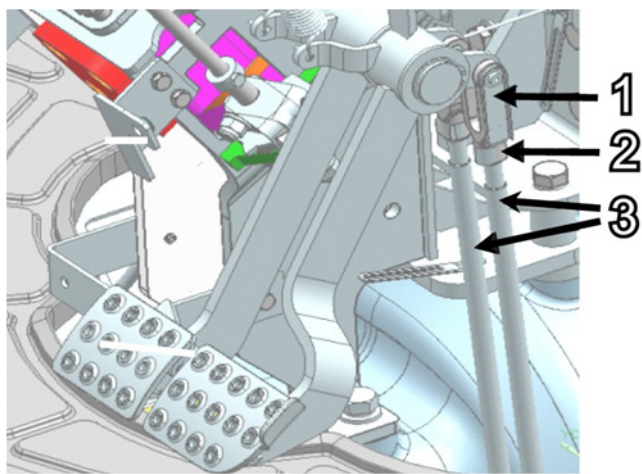
W przypadku, gdy luz jałowy pedałów hamulca roboczego nie mieści się w ww. zakresie wartości, lub gdy występuje nierównomierne hamowanie kół tylnych, należy przeprowadzić regulację hamulca roboczego.

Przed przystąpieniem do regulacji należy:

- \* dźwignię zmiany biegów przesunąć w położenie neutralne;
- \* hamulec postojowy zwolnić;
- \* pedały hamulca nożnego zablokować;
- \* zdjąć pokrywę kolumny kierowniczej;
- \* odblokować zawleczkę i nakrętkę blokującą (2- rys. 5.12);
- \* regulować poprzez pokręcanie popychacza (3- rys. 5.12) w widełkach (1- rys. 5.12);
- \* zablokować zawleczkę i nakrętkę blokującą (2- rys. 5.12);
- \* czynności te należy powtórzyć dla hamulca drugiego koła.

Należy upewnić się czy jałowy skok pedału zawiera się w zakresie 22÷25 mm. Przy jeździe ciągnikiem na najwyższym biegu po równej drodze, wyłączamy sprzęgło i hamujemy. Oba tylne koła powinny zatrzymać się jednocześnie. Jeżeli jedno koło zatrzyma się wcześniej należy powiększyć jałowy skok pedału z tej strony, z której koło zatrzymało się pierwsze.

Po dokonaniu tej czynności należy hamulce sprawdzić ponownie.



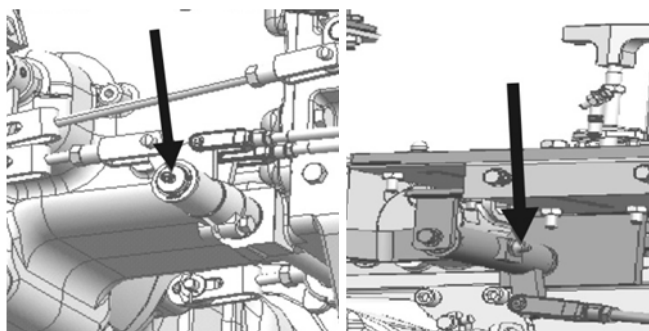
Rys. 5.12.1 Regulacja hamulca roboczego.

### 5.12.2. Regulacja hamulca postojowego (ręcznego)

Regulację hamulca postojowego dokonuje się po wykonaniu regulacji hamulca roboczego. Poprawnie wyregulowany hamulec postojowy powinien skutecznie zadziałać, gdy zapadka zaskoczy na 3-5 wycięcie.

Regulację należy wykonać w następujący sposób:

- pedały hamulca roboczego połączyć sworzniem blokującym;
- ustawić w najniższym położeniu dźwignię hamulca ręcznego w najniższe położenie;
- poluzować nakrętki kontruujące cięgieł z obu stron ciągnika;
- okręcając nakrętkami dwustronnymi skrócić cięgieła tak aby nie ograniczyć ruchu jałowego dźwigni;
- po wyregulowaniu cięgieł dokręcić nakrętki kontruujące;
- sprawdzić ruch jałowy dźwigni;
- podczas jazdy próbnej poprzez zaciągnięcie hamulca ręcznego należy sprawdzić równomierność hamowania obu kół.



Rys.5.12.2 Smarowanie sworzni dźwigni hamulca postojowego



#### **Uwaga:**

Przy sprawdzaniu skuteczności działania hamulców poprzez pomiar sił hamujących, wartości ich powinny wynosić odpowiednio:

- suma sił hamujących na kołach tylnych przy użyciu hamulca roboczego (nożnego) nie może być mniejsza niż 860 daN;
- różnica sił hamujących na poszczególnych kołach nie może być większa niż 30% (przyjmując siłę większą jako 100%);
- przy sprawdzaniu hamulca postojowego suma sił hamujących nie może być mniejsza niż 515 daN.

### 5.13. Podnośnik hydrauliczny.

Podnośnik hydrauliczny zasilany jest olejem z układu napędowego ciągnika.

Odpowietrzanie układu podnośnika:

- przed odpowietrzeniem podnośnika hydraulicznego należy sprawdzić poziom oleju w układzie napędowym, ewentualnie uzupełnić.
- uruchomić ciągnik, następnie dźwignię rozdzielacza przesunąć powoli z położenia „podnoszenie” w położenie „opadanie” - bez obciążania TUZ.
- w ciągu kilku minut nie obciążać podnośnika narzędziami.