

**FARMTRAC**

TRACTORS EUROPE

11-700 Mrągowo, ul. Przemysłowa 11  
[www.farmtrac.pl](http://www.farmtrac.pl)

# FARMTRAC 555DTc V

## Instrukcja obsługi

Wydanie – V  
Nr publikacji: 220.  
Rok wydania: 2024r.

## Spis treści

strona

|                                                      |           |
|------------------------------------------------------|-----------|
| <b>WSTĘP</b>                                         | <b>4</b>  |
| <b>ZNAKI BEZPIECZEŃSTWA</b>                          | <b>5</b>  |
| <b>1. INFORMACJE OGÓLNE</b>                          | <b>8</b>  |
| 1.1. Dane identyfikacyjne                            | 8         |
| 1.2. Bezpieczeństwo obsługi                          | 10        |
| 1.3. Zalecenia przeciwpożarowe                       | 12        |
| 1.4. Gwarancja                                       | 12        |
| 1.5. Przekazanie ciągnika nabywcy                    | 12        |
| <b>2. CHARAKTERYSTYKA TECHNICZNA</b>                 | <b>14</b> |
| 2.1. Silnik                                          | 14        |
| 2.2. Instalacja elektryczna                          | 15        |
| 2.3. Układ napędowy                                  | 15        |
| 2.4. Podnośnik hydrauliczny                          | 16        |
| 2.5. Trzypunktowy układ zawieszenia narzędzi (TUZ)   | 16        |
| 2.6. Układy przyłączeniowo-zaczepowe                 | 17        |
| 2.7. Układ kierowniczy                               | 17        |
| 2.8. Układ jezdny                                    | 17        |
| 2.9. Układ hamulcowy                                 | 17        |
| 2.10. Masy ciągnika                                  | 18        |
| 2.11. Wymiary ciągnika                               | 18        |
| <b>3. URZĄDZENIA STEROWNICZE I KONTROLNE</b>         | <b>19</b> |
| 3.1. Elementy tablicy rozdzielczej                   | 19        |
| 3.2. Dźwignie sterowania i pedały                    | 26        |
| 3.3. Wyposażenie kabiny kierowcy-operatora           | 29        |
| 3.4. Kabina klimatyzowana                            | 30        |
| 3.5. Siedzisko operatora                             | 31        |
| 3.6. Siedzisko pasażera                              | 32        |
| <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.....                                       | 50 |
| 5.3.1. Układ smarowania silnika.....                   | 50 |
| 5.3.2. Układ zasilania paliwem.....                    | 51 |
| 5.3.3. Filtr powietrza.....                            | 52 |
| 5.3.4. Układ chłodzenia.....                           | 53 |
| 5.4. Instalacja elektryczna.....                       | 54 |
| 5.4.1. Obsługa alternatora.....                        | 54 |
| 5.4.2. Obsługa rozrusznika.....                        | 54 |
| 5.4.3. Obsługa akumulatora.....                        | 55 |
| 5.4.4. Ustawianie świateł.....                         | 55 |
| 5.4.5. Wymiana żarówek i bezpieczników.....            | 55 |
| 5.5. Układ kierowniczy.....                            | 57 |
| 5.6. Oś przednia.....                                  | 57 |
| 5.7. Koła.....                                         | 58 |
| 5.7.1. Zmiana rozstawu kół przednich.....              | 58 |
| 5.7.2. Zbieżność kół przednich.....                    | 58 |
| 5.7.3. Zmiana rozstawu kół tylnych.....                | 58 |
| 5.7.4. Użytkowanie i obsługa opon.....                 | 59 |
| 5.8. Sprzęgło.....                                     | 59 |
| 5.9. Układ napędowy.....                               | 60 |
| 5.10. Trzypunktowy układ zawieszenia TUZ.....          | 61 |
| 5.11. Siedzisko operatora.....                         | 61 |
| 5.12. Hamulce.....                                     | 61 |
| 5.12.1. Sprawdzanie i regulacja hamulca roboczego..... | 61 |
| 5.12.2. Regulacja hamulca postojowego (ręcznego).....  | 62 |
| 5.13. Instalacja pneumatyczna.....                     | 62 |
| 5.14. Podnośnik hydrauliczny.....                      | 64 |

## WSTĘP

### UWAGA !

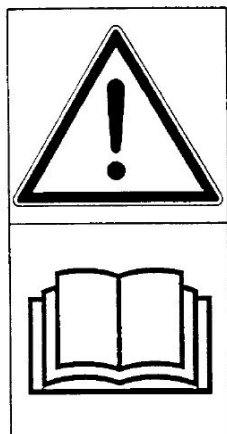
W tekście instrukcji, strony ciągnika „lewa” lub „prawa” określa się z pozycji pracy operatora

|                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>Informacje, opisy zagrożeń i środków ostrożności oraz polecenia i nakazy związane z bezpieczeństwem użytkowania w treści instrukcji są wyróżnione</p> <p> 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> |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

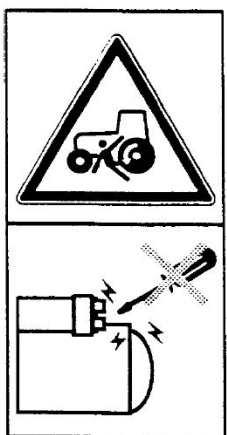
**UŻYTKOWNIKU !** Starannie zapoznaj się z treścią niniejszej instrukcji obsługi przed przystąpieniem do eksploatacji ciągnika i przestrzegaj zawartych w niej zasad, gdyż ich niedostateczna znajomość może prowadzić do powstania sytuacji stanowiącej zagrożenie dla operatora i urządzenia.

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

## ZNAKI BEZPIECZEŃSTWA



Przeczytaj uważnie instrukcję obsługi.



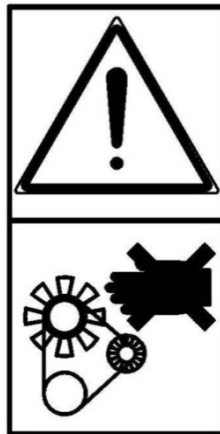
Zawsze uruchamiaj silnik z fotela operatora.



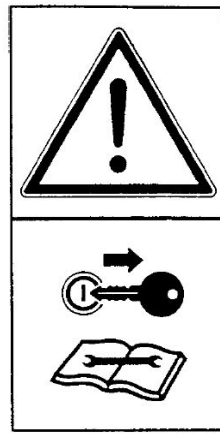
Zachowaj ostrożność w czasie pracy podnośnika.



Nie otwieraj ani nie usuwaj osłon bezpieczeństwa podczas pracy silnika.



Trzymaj ręce z daleka od ruchomych części.



Zatrzymaj silnik i wyjmij klucz ze stacyjki przed rozpoczęciem konserwacji lub naprawy.



Zaczekaj, aż wszystkie elementy maszyny zatrzymają się całkowicie, zanim je dotkniesz.



Trzymaj się z dala od gorących powierzchni - oparzenia palców lub rąk.



Trzymaj się z dala od obszaru pracy przegubu podczas pracy silnika.



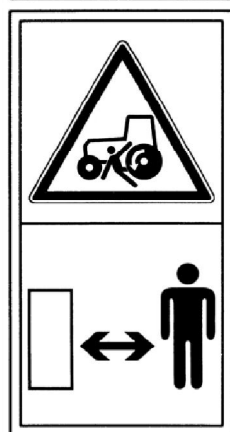
Nie otwieraj ani nie usuwaj osłon bezpieczeństwa podczas pracy silnika.



Nie przewozić osób na platformie lub błotniku.



Trzymaj się z dala od ciągnika, gdy silnik jest uruchomiony.



Podczas jazdy trzymaj się z daleka od ciągnika.



Nigdy nie sięgaj obszaru uszkodzenia rąk.

### 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 siedisko 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 zużytymi częściami, olejami, smarami itp.

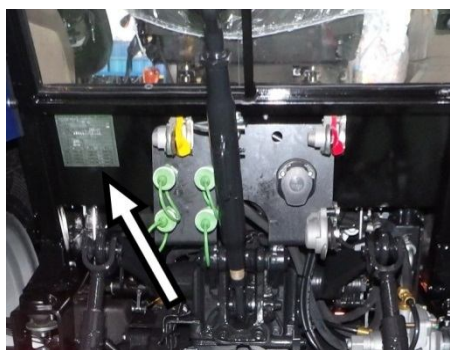
Zużyte części, płyny, oleje, akumulator, smary należy dostarczyć do właściwych punktów posiadających upoważnienie do ich utylizacji – zagospodarowania.

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

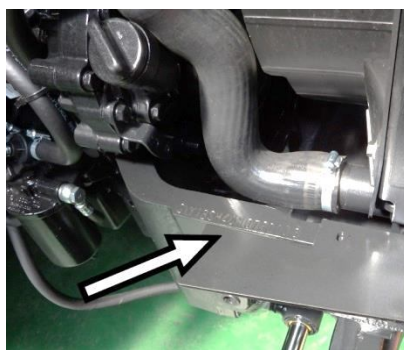
# 1. INFORMACJE OGÓLNE.

## 1.1. Dane identyfikacyjne.

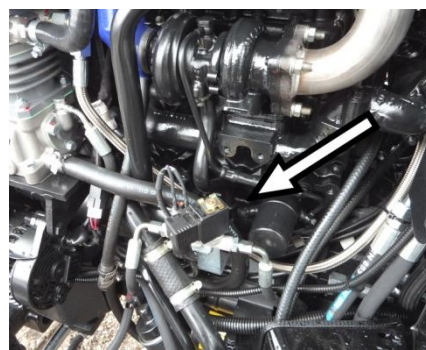
- Dane identyfikacyjne ciągnika są umieszczone na tabliczce znamionowej, znajdującej się na tylnej ścianie kabiny, po lewej stronie, u dołu, zawierającej między innymi: numer identyfikacyjny, numer homologacji, itp. – rys. 1a.
- Numer identyfikacyjny (podwozia) wybity na wsporniku przedniej osi po prawej stronie ciągnika (rys. 1b).
- Numer silnika - wybity na korpusie silnika, po lewej stronie (rys. 1c) - oraz na tabliczce przyklejonej na pokrywie rozrządu, (rys. 1d).
- Dane dotyczące kabiny są umieszczone na tabliczce znamionowej umieszczonej na lewym, tylnym, słupku ramy kabiny (wewnątrz kabiny – rys. 1e).
- 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).



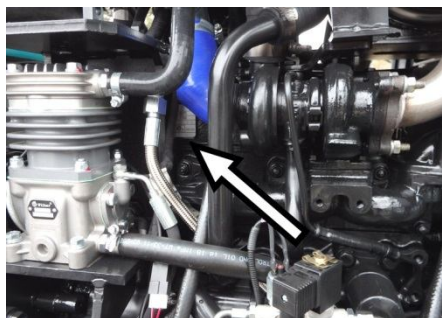
Rys. 1a



Rys. 1b



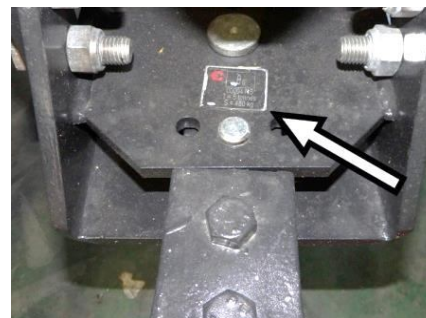
Rys. 1c



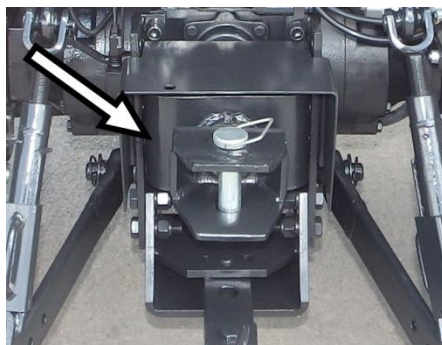
Rys. 1d



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: 85,6 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, na ciągniku mogą znajdować się osoby tylko na siedziiskach zgodnych z wymaganiami.
- 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 beły 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.
- Podczas holowania ciągnika należy bezwzględnie przestrzegać przepisów ruchu drogowego. Dopuszczalne jest holowanie ciągnika z nie pracującym silnikiem, a sprawnym układem kierowniczym, z prędkością nie przekraczającą 10 km/h.
- 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 przyspawanym do szkieletu kabiny).
- Stosuj się do zaleceń zawartych na nalepkach ostrzegawczych umieszczonych na ciągniku.
- Utrzymywać pedały, uchwyty dźwigni i podłogę kabiny w czystości, wolne od błota i smaru. Regularnie myć okna kabiny w celu zapewnienia dobrej widoczności we wszystkich kierunkach.
- Nie wskakiwać na ciągnik będący w ruchu lub opuszczać go. Przy wsiadaniu lub wysiadaniu używać właściwych punktów oparcia nogi.
- Stosując kabinę lub ramę bezpiecznej w żadnym przypadku:
  - a. nie demontuj kabiny lub ramy we własnym zakresie,
  - b. nie modyfikuj kabiny lub ramy (wykonuj dodatkowych otworów i spawów)
  - c. nie używaj elementów kabiny lub ramy do montowania dodatkowych urządzeń lub ciągnięcia,
  - d. nie 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°. 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, pakuły lub innych łatwopalnych materiałów nasączonych 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 (1 kg), którą należy kupić i zamontować wewnątrz kabiny, na tylnej ścianie po lewej stronie.

### 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.

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

1. Sprawdzić, czy wyposażenie ciągnika jest zgodne z wykazem wyposażenia oraz czy ciągnik jest kompletny i nie uszkodzony.
2. Sprawdzić, czy nie uszkodzone są plomby fabryczne.
3. Sprawdzić, czy zbiornik paliwa napełniony jest właściwym paliwem.
4. Sprawdzić poziom oleju we wszystkich układach i w razie potrzeby uzupełnić.
5. Sprawdzić i w razie potrzeby nasmarować, smarem plastycznym wszystkie punkty smarowania.
6. Sprawdzić poziom płynu w układzie chłodzenia i w zbiorniku spryskiwacza szyby przedniej.
7. Sprawdzić poziom elektrolitu w akumulatorze.
8. Sprawdzić dokręcenie i zabezpieczenie korków, złączy i opasek zaciskowych a w szczególności opasek przewodów doprowadzenia powietrza do silnika oraz układu chłodzenia silnika.
9. Sprawdzić ciśnienie powietrza w ogumieniu.
10. Sprawdzić naciąg paska wieloklinowego alternatora, pompy wodnej i sprężarki klimatyzacji.
11. Sprawdzić, czy wszystkie przewody gumowe są szczelne i nie przetarte.
12. Sprawdzić szczelność połączeń układu paliwowego i hydraulicznego oraz instalacji pneumatycznej.
13. Sprawdzić ustawienie reflektorów przednich.
14. 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

|                |              |
|----------------|--------------|
| Opis / ciągnik | FT 555 DTC V |
|----------------|--------------|

### 2.1. Silnik

|                                  |                                                                                                                          |
|----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 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]<br>przy 1000-1200 obr/min                                                                                       |
| Prędkość obrotowa biegu jałowego | 700 - 800 [obr/min]                                                                                                      |

#### Układ zasilania paliwem.

|                                     |                                |
|-------------------------------------|--------------------------------|
| Maksymalne obroty                   | 2175+5/-25 obr./min            |
| Filtr paliwa                        | Filtr podwójny                 |
| Zalecany rodzaj paliwa:             | olej napędowy                  |
| • lato                              | B w/g PN-EN 590+A1:2017        |
| • sezon przejściowy                 | D w/g PN-EN 590+A1:2017        |
| • zima                              | F w/g PN-EN 590+A1:2017        |
| Liczba i pojemność zbiornika paliwa | 1 szt. - 80 [dm <sup>3</sup> ] |

#### Układ smarowania silnika.

|                       |                                   |
|-----------------------|-----------------------------------|
| Rodzaj                | mieszany, ciśnieniowo-rozbryzgowy |
| Filtr oleju           | puszkowy, nierozbieralny          |
| Ilość oleju           | 6,0 dm <sup>3</sup>               |
| Zalecany rodzaj oleju | API CK-4 10W-30                   |

#### Układ chłodzenia silnika.

|                             |                                                                  |
|-----------------------------|------------------------------------------------------------------|
| Rodzaj                      | cieczą, wymuszony pompą, z chłodnicą, wentylatorem i termostatem |
| Pojemność układu chłodzenia | 12,9 dm <sup>3</sup>                                             |

#### 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<br>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,<br>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-40                                                                          |
| Ilość oleju:<br>- skrzynia przekładniowa<br>- tylny most i układ hydrauliczny | 30 dm <sup>3</sup>                                                                      |
| Inne dane                                                                     | - blokada mechanizmu różnicowego<br>- 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 |
| Ilość oleju   | 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<br>540E przy 1251 obr./min |
| Przełożenie: silnik - WOM      | przy 540 obr./min. - 3,2<br>przy 540E - 2,32               |
| Kierunek obrotów               | w prawo, patrząc od tyłu ciągnika                          |

**2.4. Podnośnik hydrauliczny.**

|                                       |                                                    |
|---------------------------------------|----------------------------------------------------|
| Rodzaj                                | tłokowy 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 szybkozłączki hydrauliki zewn. | 4                                                  |
| Typ szybkozłączki                     | 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 | <b>1500 kg</b>                                  |

## 2.6. Układy przyłączeniowo-zaczepowe.

| Typ                                                           |                                                                                  |      | Zaczep rolniczy | Zaczep 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              |
| Polożenie 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                           | 2,5 l           |
| Zalecany olej                         | Hipol ATF-2D    |
| 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<br>1340 – 1530 mm<br><br>110 - 124 kPa<br>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<br>1200 – 1550 mm<br><br>179 - 193 kPa<br>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)                                                        | 2490 kg                                  |
| Rozkład masy na oś<br>* przednią<br>* tylną                                                                                                                                                 | 1050 kg<br>1440 kg                       |
| Dopuszczalna masa całkowita pojazdu, tj. masa ciągnika z obciążnikami, masą kierującego i z dopuszczalnym obciążeniem                                                                       | 3690 kg                                  |
| Rozkład powyższej masy<br>* na oś przednią<br>* na oś tylną                                                                                                                                 | 1290 kg<br>2400 kg                       |
| Największy dopuszczalny nacisk osi<br>* na oś przednią<br>* na oś tylną                                                                                                                     | 1290 kg<br>2400 kg                       |
| Dopuszczalna masa przyczepy ciągniętej przez pojazd:<br>* niehamowanej<br>* hamowanej hamulcem bezwładnościowym<br>* hamowanej hamulcem hydraulicznym<br>* hamowanej hamulcem pneumatycznym | 2000 kg<br>2000 kg<br>5000 kg<br>5000 kg |
| Dopuszczalna masa zespołu pojazdów<br>* niehamowanych<br>* hamowanych hamulcem bezwładnościowym<br>* hamowanych hamulcem hydraulicznym<br>* hamowanych hamulcem pneumatycznym               | 5690 kg<br>5690 kg<br>8690 kg<br>8690 kg |
| Masa obciążników<br>* osi przedniej                                                                                                                                                         | 6 x 22 + 1 x 24 = 156 kg                 |

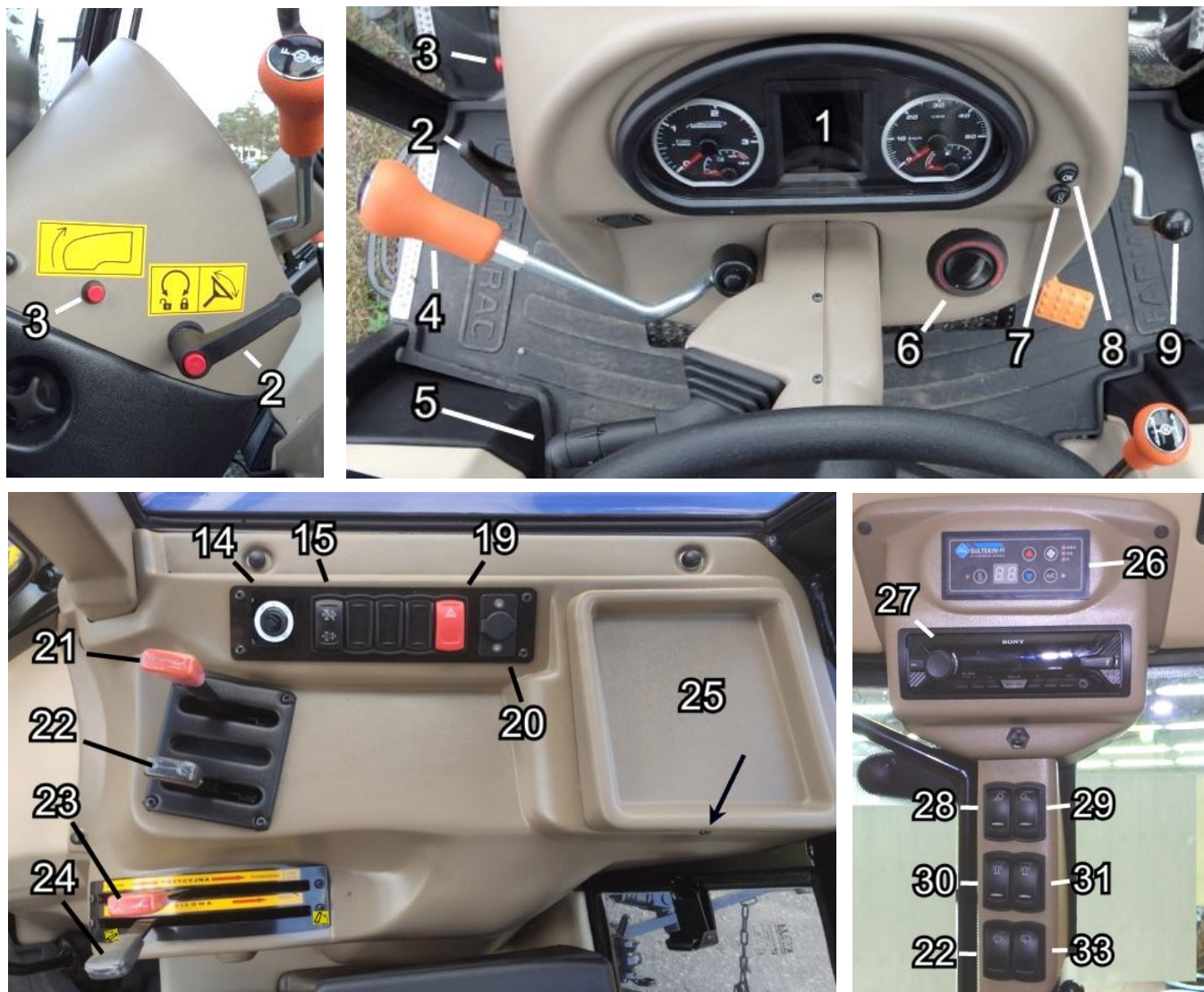
## 2.11. Wymiary ciągnika.

|                                                                       |           |
|-----------------------------------------------------------------------|-----------|
| Długość mm                                                            | 3386÷3595 |
| Szerokość mm                                                          | 1700÷1900 |
| Wysokość mm                                                           | 2260÷2460 |
| Rozstaw osi mm                                                        | 1885      |
| Prześwit mm                                                           | 400       |
| Minimalna średnica zawracania mm:<br>(bez hamowania) w prawo / w lewo | 6400 ±10  |
| Maksymalny kąt skrętu kół<br>w prawo / w lewo                         | 51+/-1°   |

### 3. URZĄDZENIA STEROWNICZE I KONTROLNE

#### 3.1. Elementy tablicy rozdzielczej.

Przełączniki, dźwignie sterownicze umieszczone na tablicy rozdzielczej lub w bezpośrednim sąsiedztwie pokazane są na rys. 3.1.



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

**Opis przełączników i dźwigni sterowniczych umieszczonych na panelu wskaźników oraz na tablicy rozdzielczej (rys. 3.1.)**

**1. Panel wskaźników**

Opis w dalszej części rozdziału.

**2. Dźwignia regulacji nachylenia kolumny kierowniczej**

Aby zmienić położenie należy dźwignię przekręcić w kierunku ruchu wskazówek zegara i ustawić koło kierownicy w żądanym położeniu, a następnie przekręcić dźwignię w przeciwnym kierunku w celu zablokowania przekładni w określonym położeniu.

**3. Przycisk otwierania elektromagnetycznego zamka maski silnika**

**4. Dźwignia wyboru kierunku jazdy (opis w rozdz. 3.2)**

## 5. Przełącznik zespolony

Funkcjonuje po włączeniu zapłonu.

Położenia:

- dźwigienka w położeniu „do góry” – włączony kierunkowskaz lewy
- dźwigienka w położeniu „do dołu” – włączony kierunkowskaz prawy
- obrót o jeden stopień – włączone światła pozycyjne
- obrót o dwa stopnie – włączone światła mijania
- dźwigienka w położeniu „do przodu” – włączone światła drogowe
- dźwigienka w położeniu „do tyłu” – sygnał świetlny
- przycisk na końcu dźwigienki wciśnięty – włączony sygnał dźwiękowy

## 6. Pokrętło zaworu odcinającego dopływ cieczy chłodzącej do nagrzewnicy

Otwiera zawór doprowadzający ciecz chłodzącą do nagrzewnicy powietrza oraz reguluje wielkość przepływu.

## 7. Przycisk obsługi wyświetlacza

Służy do ustawienia zegara i kasowania stanu dziennego licznika motogodzin. W celu dokonania zmiany naciskać przycisk aby wybrać i podświetlić odpowiedni symbol. Po wybraniu przytrzymać przycisk ok. 2 sekundy aby zmienić wskazanie.

## 8. Przycisk obsługi wyświetlacza

Służy do zmiany jasności podświetlenia panelu wskaźników. Działa po włączeniu światel pozycyjnych lub mijania.

## 9. 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.

## 14. Włącznik zapłonu - z czterema położeniami kluczyka

Położenia kluczyka:

0 – wyłączony, kluczyk można wyjąć;

1 - wyłączony;

2 - włączone elektryczne urządzenia pomocnicze bez włączania rozrusznika;

3 - włączony rozrusznik (po zwolnieniu kluczyka, samoczynnie powraca do położenia 2).

Po przekręceniu kluczyka do położenia 0 silnik jest wyłączony.

## 15. 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 filtra DPF powoduje odroczenie procesu regeneracji.



### **UWAGA:**



Migająca lampka kontrolna (24 - rys. 3.2) oraz zapalona lampka (19 - 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**



**19. Włącznik świateł awaryjnych**

**20. Gniazdo 12V**

**21, 22. Dźwignie sterowania rozdzielaczem hydrauliki zewnętrznej**

Opis sterowania zawarty jest w pkt. 4.5.2.

**23, 24. Dźwignie sterowania podnośnikiem**

Podnośnik hydrauliczny ciągnika jest sterowany dwoma dźwigniami. Dźwignia, znajdująca się bliżej błotnika steruje pracą podnośnika w tzw. regulacji pozycyjnej (23). Dźwignia, bliżej siedziska steruje pracą podnośnika w tzw. regulacji siłowej (24). Szczegółowy opis znajduje się w rozdz. 4.5. - Układ hydrauliczny ciągnika.

**25. Pokrywa skrzynki bezpieczników**

Dostęp do skrzynki uzyskuje się po odkręceniu wkrętu oznaczonego strzałką.

**26. Panel kontrolny automatycznego sterowania klimatyzacją – Wyposażenie opcjonalne**

Opis sterowania zawarty jest w pkt. 3.4.

**27. Radioodtwarzacz**

**28. Włącznik obrotowej lampy błyskowej dachowej po lewej stronie**

**29. Włącznik obrotowej lampy błyskowej dachowej po prawej stronie**

**30. Włącznik świateł roboczych przednich w dachu kabiny**

**31. Włącznik świateł roboczych tylnych w dachu kabiny**

**32. Włącznik wycieraczki i spryskiwacza szyby przedniej**

Włącznik ma trzy położenia:

0 - Wycieraczka i spryskiwacz szyby są wyłączone

1 - Wycieraczka włączona

2 - Wycieraczka i spryskiwacz wycieraczki włączony

Po wciśnięciu, przełącznik pozostaje w pozycji 1, w pozycji 2 przełącznik pozostaje tylko w trakcie naciskania – po zwolnieniu, wraca do pozycji 1.

**33. Włącznik wycieraczki szyby tylnej**

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



3.2 Panel wskaźników.

Opis lampek kontrolnych, umieszczonych na panelu wskaźników (1 - rys. 3.1.)

|    |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|----|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. |  | <b>Lampka kontrolna świateł roboczych przednich – pomarańczowa</b><br>Świeci po włączeniu przednich świateł roboczych.                                                                                                                                                                                                                 |
| 2. |  | <b>Lampka kontrolna świateł roboczych tylnych – pomarańczowa</b><br>Świeci po włączeniu tylnych świateł roboczych                                                                                                                                                                                                                      |
| 3. |  | <b>Lampka kontrolna kierunkowskazów drugiej przyczepy – zielona</b><br>Świeci światłem pulsującym równocześnie ze światłami kierunkowskazów przyczepy, po ich włączeniu, jak również, po włączeniu świateł awaryjnych tylko gdy przyczepa jest podłączona do instalacji elektrycznej ciągnika.                                         |
| 4. |  | <b>Lampka kontrolna kierunkowskazów pierwszej przyczepy – zielona</b><br>Świeci światłem pulsującym równocześnie ze światłami kierunkowskazów przyczepy, po ich włączeniu, jak również, po włączeniu świateł awaryjnych tylko gdy przyczepa jest podłączona do instalacji elektrycznej ciągnika.                                       |
| 5. |  | <b>Lampka kontrolna świateł drogowych – niebieska</b><br>Świeci się kiedy są włączone światła drogowe (długie).                                                                                                                                                                                                                        |
| 6. |  | <b>Lampka kontrolna świateł mijania – zielona</b><br>Świeci się, gdy światła mijania są włączone                                                                                                                                                                                                                                       |
| 7. |  | <b>Lampka kontrolna kierunkowskazów – zielona</b><br>Świeci światłem pulsującym równocześnie ze światłami kierunkowskazów, po ich włączeniu, jak również, po włączeniu świateł awaryjnych.                                                                                                                                             |
| 8. |  | <b>Lampka ostrzegawcza ciśnienia oleju – czerwona</b><br>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 ostrzegawcza braku ładowania akumulatora - czerwona</b><br>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. |

|     |                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-----|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 10. |    | <b>Lampka kontrolna zanieczyszczenia filtra powietrza – pomarańczowa</b><br>Świeci w przypadku nadmiernego zanieczyszczenia filtra powietrza. W tym przypadku należy sprawdzić i ewentualnie wymienić wkład filtra.                                                               |
| 11. | -                                                                                   | <b>Nie dotyczy</b>                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 12. |    | <b>Lampka ostrzegawcza spadku ciśnienia powietrza – czerwona</b><br>Lampka świeci się, gdy ciśnienie powietrza spadnie zbyt nisko. Jeśli lampka ta świeci się, jazda z przyczepą mającą hamulce pneumatyczne jest zabroniona.                                                     |
| 13. |    | <b>Lampka ostrzegawcza włączonego hamulca ręcznego – czerwona</b><br>Lampka świeci się, gdy włączony jest hamulec postojowy.                                                                                                                                                      |
| 14. | -                                                                                   | <b>Nie dotyczy</b>                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 15. |    | <b>Lampka ostrzegawcza niesprawności układu kierowniczego – czerwona</b><br>Świeci w przypadku niesprawności hydrostatycznego układu kierowniczego.                                                                                                                               |
| 16. |    | <b>Lampka kontrolna włączenia lampy ostrzegawczej – pomarańczowa</b><br>Świeci się w przypadku włączenia lampy ostrzegawczej.                                                                                                                                                     |
| 17. |    | <b>Lampka kontrolna przerwania aktywnej regeneracji – pomarańczowa</b><br>Świeci gdy aktywna regeneracja filtra DPF została przerwana.                                                                                                                                            |
| 18. |    | <b>Lampka kontrolna wysokiej temperatury układu wydechowego – pomarańczowa</b><br>Świeci w trakcie procesu aktywnej regeneracji Filtra DPF wskazując wysoką temperaturę układu wydechowego. W trakcie aktywnej regeneracji Filtra DPF następuje wzrost zużycia paliwa             |
| 19. |    | <b>Lampka kontrolna wysokiego stopnia nagromadzenia sadzy w filtrze DPF – pomarańczowa</b><br>Świeci się gdy poziom nagromadzenia sadzy w filtrze DPF przekroczy 130%                                                                                                             |
| 20. |    | <b>Lampka kontrolna włączenia blokady mechanizmu różnicowego – pomarańczowa</b><br>Świeci gdy jest włączona blokada mechanizmu różnicowego. Blokadę należy wyłączyć jeśli nie jest wymagana.                                                                                      |
| 21. |   | <b>Lampka kontrolna sprzęgła WOM – pomarańczowa</b><br>Świeci się gdy sprzęgło WOM jest włączone (nie przekazuje napędu)                                                                                                                                                          |
| 22. |  | <b>Lampka kontrolna żarzenia świecy żarowej – pomarańczowa</b><br>Świeci się podczas włączenia świecy - kluczyk stacyjki w położeniu 3. Gaśnie po jej wyłączeniu. Jeżeli kontrolka nie zapala się, świeca może być przepalona lub jest uszkodzony układ elektryczny jej włączania |
| 23. |  | <b>Lampka kontrolna załączonego napędu kół przednich – pomarańczowa</b><br>Świeci się w przypadku kiedy jest włączony napęd kół przednich.                                                                                                                                        |
| 24. |  | <b>Lampka ostrzegawcza niewłaściwej pracy silnika – pomarańczowa</b><br>Jeśli lampka świeci się podczas pracy silnika, należy, znaleźć przyczynę wadliwego działania układu lub skontaktować się z autoryzowanym serwisem.                                                        |
| 25. |  | <b>Lampka ostrzegawcza awarii silnika – czerwona</b><br>Gdy silnik zostanie uruchomiony, lampka powinna zgasnąć. Jeżeli w czasie pracy silnika lampka świeci się, należy niezwłocznie zatrzymać silnik i skontaktować się z autoryzowanym serwisem.                               |
| 26. |  | <b>Lampka kontrolna poziomu paliwa – pomarańczowa</b><br>Świeci się gdy w zbiorniku znajduje się poniżej 17 l paliwa                                                                                                                                                              |

## Opis wskaźników, umieszczonych na panelu wskaźników (1 - rys. 3.1.)

### 27. Obrotomierz

Wskazuje aktualną prędkość obrotową silnika.

### 28. Wskaźnik temperatury wody

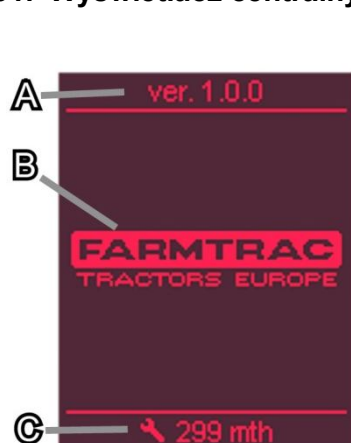
Wskazuje temperaturę cieczy chłodzącej w silniku. Temperatura ta powinna wynosić w czasie pracy silnika  $75 \div 90^{\circ}\text{C}$ . (pole zielone na tarczy wskaźnika).

### 29. Wskaźnik prędkości jazdy

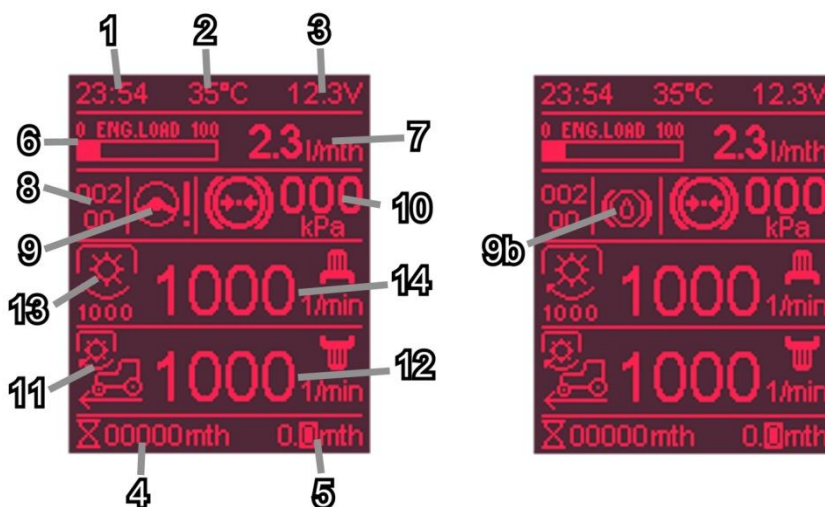
### 30. Wskaźnik poziomu paliwa

Wskazuje aktualny poziom paliwa w zbiorniku. Zakres pola czerwonego oznacza  $0 \div 17$  l paliwa w zbiorniku.

### 31. Wyświetlacz centralny LCD



Rys. 3.3.1. Wyświetlacz centralny LCD.  
Ekran startowy



Rys. 3.3.2. Wyświetlacz centralny LCD.  
Ekran roboczy

## Opis wskazań umieszczonych na wyświetlaczu centralnym LCD (31 - rys. 3.2)

### Ekran startowy (rys. 3.3.1)

Po włączeniu zapłonu krótkotrwale wyświetlany jest ekran startowy zawierający:

A. Wersja oprogramowania.

B. Logo firmy.

C. Liczba godzin pracy pozostałych do przeglądu okresowego.

Po przekroczeniu 30 mth, następnie 300 mth w polu C wyświetlany jest komunikat „SERWIS”. Komunikat zostaje wykasowany w trybie serwisowym po wykonaniu właściwego przeglądu.

## **Ekran roboczy (rys. 3.3.2)**

### **Obszar informacji ogólnych**

1. **Zegar**  
Wskazuje aktualny czas.
2. **Termometr**  
Wskazuje temperaturę zewnętrzną
3. **Woltomierz**  
Wskazuje aktualne napięcie akumulatora

### **Obszar wskazań czasu pracy**

Po przekroczeniu 30 mth, następnie 300 mth w polu 4 i 5 wyświetlany jest komunikat „SERWIS”.

Komunikat zostaje wykasowany w trybie serwisowym po wykonaniu właściwego przeglądu.

4. **Licznik motogodzin**  
Wskazuje całkowity czas pracy ciągnika
5. **Licznik dzienny motogodzin**  
Wskazuje ilość motogodzin od ostatniego zerowania licznika

### **Obszar ekonomiki pracy ciągnika**

6. **Wskaźnik aktualnego obciążenia silnika**  
Wskazuje bieżące obciążenie silnika w zakresie od 0 do 100%
7. **Zużycie paliwa**  
Wskazuje bieżące zużycie paliwa w l/mth

### **Obszar wskazań dodatkowych**

8. **DTC – Kody diagnostyczne usterek**  
Wskazuje kod identyfikujący rodzaj usterki.  
Niektóre kody mogą identyfikować zdarzenie i mogą nie wystąpić po ponownym uruchomieniu silnika.
9. **Wskaźnik niesprawności układu kierowniczego**  
Wskazuje awarię hydrostatycznego układu kierowniczego.
- 9b. **Wskaźnik niskiego poziomu płynu hamulcowego**  
Należy uzupełnić płyn hamulcowy do poziomu wskazanego na zbiorniku
10. **Wskaźnik ciśnienia w układzie pneumatycznym**  
Wskazuje aktualne ciśnienie w układzie pneumatycznym ciągnika w kPa

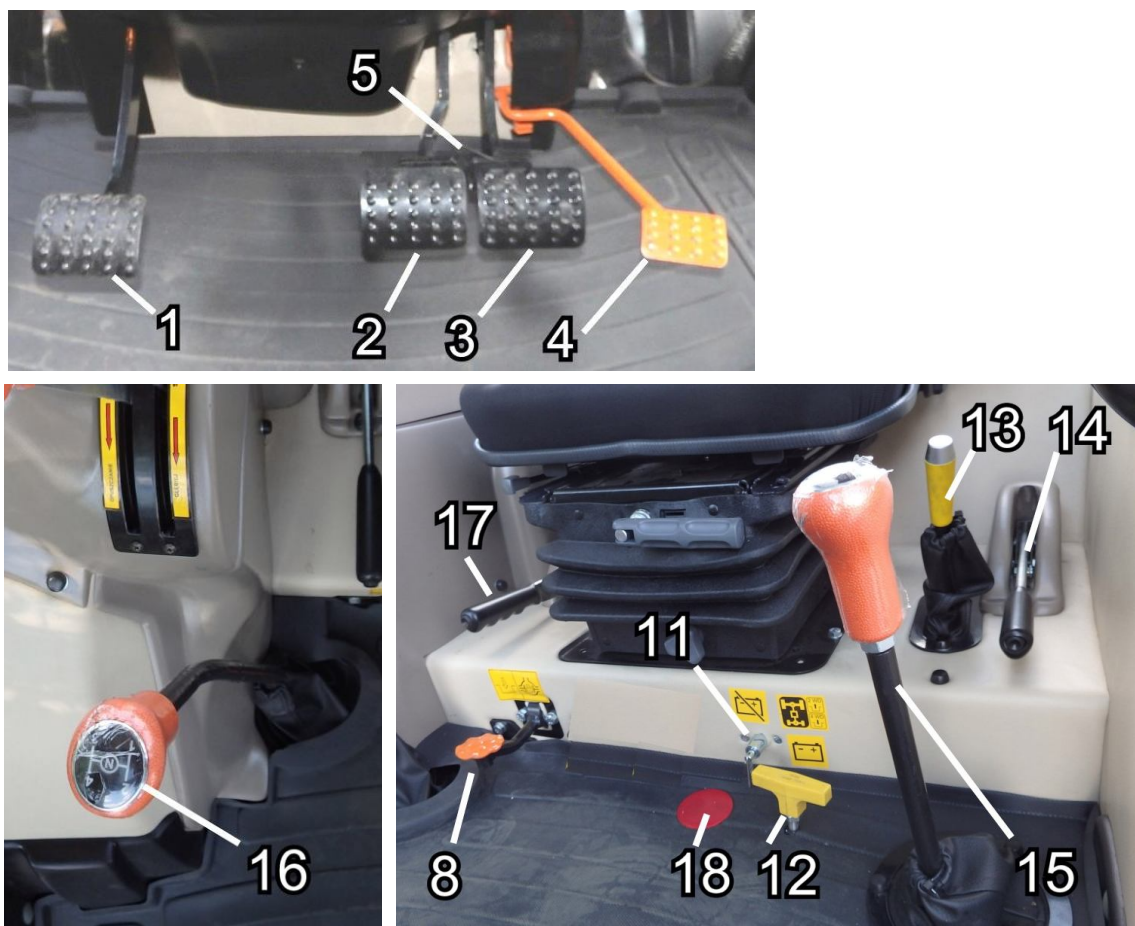
### **Obszar wskazań tylnego wałka WOM**

11. **Wskaźnik przełożenia napędu wałka WOM (spełnia funkcję lampki kontrolnej)**  
Wskazuje aktualne przełożenie napędu wałka WOM. W przypadku gdy przełącznik napędu WOM znajduje się w położeniu neutralnym pole jest puste
12. **Wskaźnik prędkości obrotowej wałka WOM**  
Wskazuje aktualną prędkość obrotową wałka WOM w obr/min. W przypadku gdy przełącznik napędu WOM znajduje się w położeniu neutralnym pole jest puste

### **Obszar wskazań przedniego wałka WOM – wyposażenie opcjonalne**

13. **Wskaźnik przełożenia napędu wałka WOM (spełnia funkcję lampki kontrolnej)**  
Wskazuje przełożenie zastosowanego napędu wałka WOM. W przypadku gdy napęd WOM jest wyłączony pole jest puste
14. **Wskaźnik prędkości obrotowej wałka WOM**  
Wskazuje aktualną prędkość obrotową wałka WOM w obr/min. W przypadku gdy napęd WOM jest wyłączony pole jest puste

### 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 sworznem blokującym (5). Aby połączyć pedały należy sworzeń przesunąć i obrócić. Wciśnięcie pedałów powoduje jednocześnie hamowanie obu kół tylnych. Aby uzyskać niezależne hamowanie kół trzeba rozłączyć pedały odchylając i przesuwając sworzeń.

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 (9- 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

## 8. Pedał blokady mechanizmu różnicowego

Wciśnięcie pedału powoduje 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 zdecydowanym ruchem włączyć pedał blokady.

W przypadku wystąpienia zdecydowanego poślizgu jednego z kół (duża różnica prędkości obrotowych kół napędowych) należy:

- wcisnąć całkowicie pedał sprzęgła;
- włączyć blokadę przez naciśnięcie pedału blokady;
- zwalniać powoli pedał sprzęgła, utrzymując nacisk stopy na pedał blokady.

Wyłączenie blokady następuje po zwolnieniu pedału.

Przy włączonej blokadzie pali się lampka kontrolna (w kolorze pomarańczowym, 20 - rys. 3.2.) na desce rozdzielczej.

Przy włączonej blokadzie koła kierowane ustawić do jazdy na wprost.

## 11. Główny odłącznik prądu

## 12. Dźwignia włączania przedniego napędu

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

Dźwignia posiada dwa położenia:

- 1 - do góry - włączony
- 2 - do dołu - wyłączony

## 13. Dźwignia załączania napędu WOM

Dźwignia ma dwa położenia:

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



### Uwaga:

W położeniu tylnym dźwigni sterowania WOM - napęd WOM włączony - nie można uruchomić ciągnika ponieważ ciągnik wyposażony jest w mechanizm bezpiecznego rozruchu.

## 14. Dźwignia sprzęgła WOM

Ciągniki są wyposażone w sprzęgło dwutarczowe, w tym przypadku do włączania i wyłączania napędu WOM służy dźwignia W. W dolnym położeniu dźwigni, napęd WOM jest włączony. Aby rozłączyć napęd WOM, należy przesunąć dźwignię w górne położenie po naciśnięciu przycisku na końcu dźwigni.

## Schemat położenia dźwigni sterowania napędem



### 15. Dźwignia wyboru zakresu

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

### 16. Dźwignia zmiany biegów

Służy do wyboru czterech biegów – pozycje od 1÷4.

### Dźwignia wyboru kierunku jazdy (4 - rys. 3.1)

Dźwignia ma trzy pozycje (oznakowane na gałce):

- |                                                                       |                   |
|-----------------------------------------------------------------------|-------------------|
| 1 – „F” (dźwignia w skrajnym położeniu w kierunku do przodu ciągnika) | - jazda do przodu |
| 2 – „N” (pozycja środkowa – neutralna)                                | - brak jazdy      |
| 3 – „R” (dźwignia w skrajnym położeniu w kierunku do tyłu ciągnika)   | - jazda do tyłu   |



#### Uwaga:

1. W położeniu „przednim” lub „tylnym” dźwigni wyboru kierunku jazdy nie można uruchomić ciągnika ponieważ ciągnik wyposażony jest w mechanizm bezpiecznego rozruchu. Należy dźwignię ustawić w położeniu środkowym „N”.
2. Zmianę kierunku jazdy podczas pracy należy dokonywać po zatrzymaniu ciągnika i wciśnięciu pedału sprzęgła.

### 17. 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.

### 18. Korek wlewu oleju do skrzyni przekładniowej i tylnego mostu

Korek wlewu znajduje się pod osłoną w podłodze kabiny.

### Dźwignia wyboru zakresu prędkości WOM 540/540E (10 - rys. 5.14).

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



#### Uwaga:

Przesunąć dźwignię WOM 540E tylko przy rozłączonym sprzęgle WOM (14 - rys. 3.4) i dźwigni WOM w położeniu neutralnym (13 - rys. 3.4).

### 3.3. Wyposażenie kabiny kierowcy-operatora.

Konstrukcja kabiny (rys. 3.5) odpowiada normom bezpieczeństwa. Kabina posiada drzwi z zamkami, pokrywa wentylacyjną w dachu kabiny (9), oraz otwierane boczne i tylne okna.



**Uwaga:**

**Funkcje wyjść awaryjnych z kabiny spełniają drzwi oraz tylne uchylne okno.**

**Aby wejść do kabiny należy stanąć z przodu drzwi i otworzyć je za pomocą zewnętrznej klamki wyposażonej w zamek. Następnie chwytając się poręczy znajdującej się z lewej strony na zewnątrz kabiny i z prawej strony na wewnętrznej stronie drzwi, należy wspiąć się na stopnie antypoślizgowe i wejść do kabiny. Po wejściu zamknąć drzwi i zająć miejsce na siedzisku operatora.**

**Aby wyjść z kabiny należy otworzyć drzwi, chwycić za poręcze i plecami na zewnątrz kabiny zejść po stopniach trzymając się poręczy.**

Tylne okno (16) jest zabezpieczane dźwignią od wewnątrz kabiny (17).

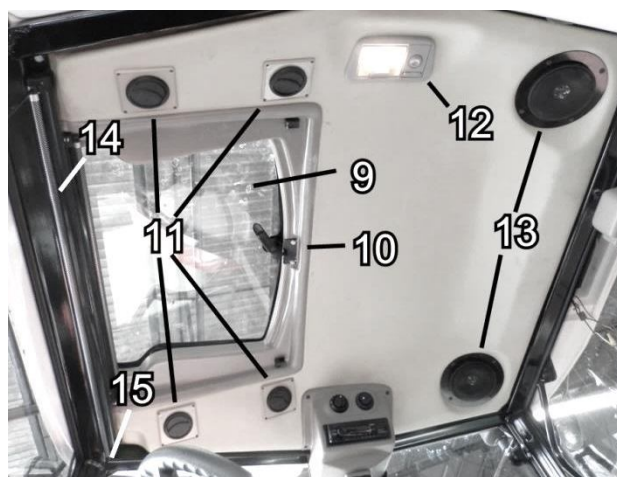
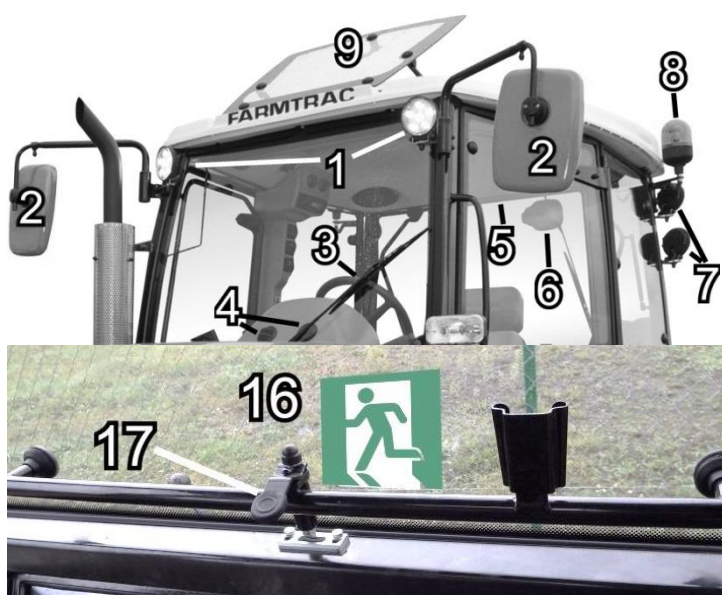
Lewe drzwi są otwierane zamkiem.. Aby je otworzyć należy włożyć klucz, przekręcić o 90° i wcisnąć przycisk z gniazdem kluczyka. Prawe drzwi blokowane są zapadką znajdującą się pod spodem zamka. Odblokować zamek (tak z prawej jak i lewej strony) można za pomocą dźwigni z przyciskiem znajdującym się z boku zamka.

Pokrywę wentylacyjną (9) otwiera się za pomocą uchwytu (10), który należy w tym celu przesunąć w prawo. Tylne okno jest wspomagane sprężynami gazowymi i otwiera się je po odblokowaniu zatrzasku w jego dolnej części.

Kabina wyposażona jest także w filtr powietrza (5).

W skład standardowego wyposażenia kabiny wchodzi:

- światła robocze ledowe - 2 sztuki z przodu (1) i 2 sztuki z tyłu i kabiny (7),
  - lusterka zewnętrzne (2),
  - wycieraczki szyby przedniej (3) i tylnej (6)
  - spryskiwacz szyby przedniej,
  - wentylacja lub ogrzewanie - nadmuch chłodnego lub ciepłego powietrza realizowany przez dysze (11)
  - lampka oświetlenia wewnątrz kabiny (12),
  - przeciwsłoneczna zasłona szyby przedniej (14) z przyciskiem blokady po prawej stronie (15),
- Radio (27 – rys. 3.1) i głośniki (13) - montowane na specjalne zamówienie.



Rys. 3.5. Kabina ciągnika - opis w tekście.

### 3.4. Kabina klimatyzowana.

Ciągniki wyposażane są opcjonalnie w kabinę klimatyzowaną. Klimatyzacja zapewnia optymalną temperaturę oraz niski poziom wilgotności w kabinie. Klimatyzację kontroluje się za pomocą panelu kontrolnego automatycznego sterowania klimatyzacją (26 - rys. 3.1).



Rys. 3.6. Panel kontrolny automatycznego sterowania klimatyzacją.

W celu uruchomienia klimatyzacji przy pracującym silniku, włączyć dmuchawę 1, wybrać żądany zakres nawiewu 2. Następnie uruchomić klimatyzację 3, kontrolka 4 wskazuje stan pracy klimatyzacji. Ustawić wymagany poziom temperatury przyciskami regulacyjnymi 5 i 6. Zadana wartość temperatury widoczna będzie na wyświetlaczu 7. 8 – funkcja nie obsługiwana. Warunkiem działania klimatyzacji jest pracujący silnik pojazdu.



**Uwaga:**

**Obieg zamknięty układu klimatyzacji napełniony jest czynnikiem chłodzącym R134a pod ciśnieniem.**

**W żadnym wypadku nie należy otwierać układu ciśnieniowego klimatyzacji ciągnika.**

**W przypadku uszkodzenia (nieszczelności, niesprawności zaworów, itd.) należy skorzystać z pomocy Autoryzowanego Serwisu.**

**Nie wypuszczać czynnika roboczego do atmosfery!**

### 3.5. Siedzisko operatora.

#### Fotel z pneumatyczną regulacją twardości – zależnie od wyposażenia

Siedzisko amortyzowane, ze stopniowym, poziomym i pionowym przesuwem oraz płynną regulacją sztywności amortyzacji, zależną od masy operatora. Elementy regulacyjne położenia siedziska pokazane są na rys. 3.7

Dostosowanie twardości zawieszenia siedziska do masy operatora (w zakresie  $50 \div 130$  kg) reguluje się przy włączonym silniku po przez chwilowe pociągnięcie dźwigni 1 do góry. Siedzisko dostosuje się automatycznie do masy operatora.

**Uwaga:** Aby uniknąć uszkodzenia sprężarki używać regulacji jednorazowo nie dłużej niż 1 min.

Regulację wysokości można wykonać pokręcając pokrętłem 2 w lewo lub prawo w zależności od potrzeb.

Wychylenie fotela do przodu/do tyłu blokuje się dźwignią 3 – dźwignia w położeniu do przodu - zawieszenie nie porusza się, dźwignia do tyłu - zawieszenie porusza się do przodu/do tyłu.

Aby przesunąć siedzisko w płaszczyźnie poziomej, należy odblokować zapadkę dźwignią 4 i przesunąć siedzisko w żądane położenie po czym zapadkę należy zwolnić.

Poziom pochylenia podłokietników 5 reguluje się za pomocą pokrętła w dolnej części podłokietnika.

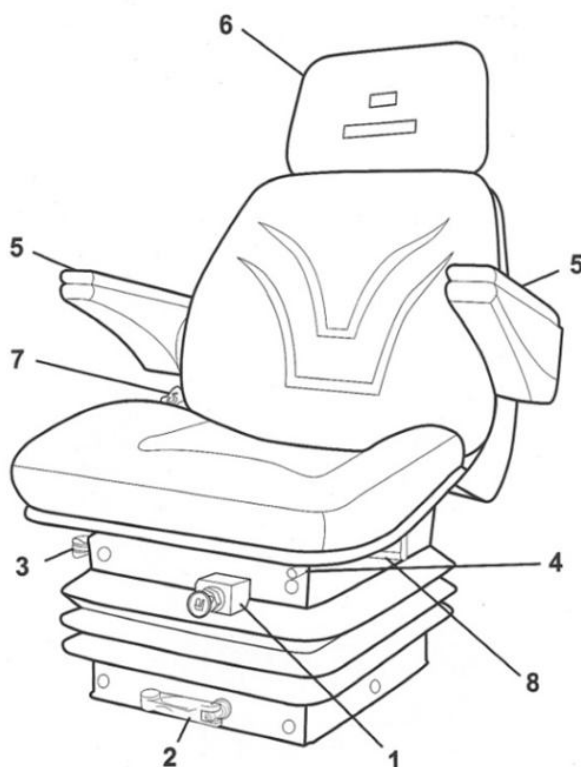
Wysokość zagłówka 6 można dostosować do indywidualnych wymagań poprzez wyciągnięcie lub wsunięcie. W celu zdemontowania zagłówka, silnie szarpnąć do góry pokonując opór zatrasku ogranicznika maksymalnego wysunięcia.

Do zmiany pochylenia oparcia służy dźwignia 7.

Siedzisko ma możliwość obrotu. W tym celu pociągnąć dźwignię 8.

Funkcji obracania można używać tylko podczas postoju w celu ułatwienia wsiadania.

**Biodrowy pas bezpieczeństwa musi być mocowany do otworów znajdujących się na bokach siedziska.**



Rys. 3.7. Siedzisko operatora - opis w tekście.

### 3.6. Siedzisko pasażera.

Ciągnik wyposażony jest w rozkładane siedzisko pasażera umieszczone w kabinie operatora na lewym nadkolu (rys. 3.8).

Aby rozłożyć siedzisko, należy odblokować zapadkę dźwignią 1 i przesunąć siedzisko do położenia pionowego a następnie obrócić o 90° przeciwnie do ruchu wskazówek zegara i przesunąć do położenia poziomego oraz zablokować sworzeń w otworze 2.

Po zajęciu miejsca przez pasażera zapiąć biodrowy pas bezpieczeństwa 3.



Rys. 3.8. Siedzisko pasażera.

## 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 lewej strony siedziska operatora u dołu, (11 - rys. 3.4.);
- \* zająć stanowisko kierowcy;
- \* ustawić dźwignie zmiany biegów, reduktora w położenia neutralne a dźwignię sterowania WOM w położeniu rozłączonym;
- \* przesunąć dźwignię sterowania podnośnikiem całkowicie do przodu;
- \* sprawdzić i ewentualnie zaciągnąć hamulec postojowy;
- \* sprawdzić czy dźwignia rozdzielacza hydrauliki zewnętrznej zajmuje położenie neutralne (patrz punkt 4.5.2)



#### **Uwaga:**

Dźwignia dolnej i górnej pary szybko-złączy 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, przesunąć dźwignię ręcznego sterowania dawką paliwa i przekręcić kluczyk w stacyjce (14 - rys. 3.1.) w prawo do oporu (położenie 4) celem włączenia rozrusznika. Gdy silnik zostanie uruchomiony należy zwolnić nacisk na kluczyk, który powróci w położenie 3.

Czas włączenia rozrusznika nie może trwać dłużej jak 40 sekund.

Powoli zwolnić pedał sprzęgła a ręczną dźwignią sterowania dawką paliwa ustawić obroty silnika, przy których silnik pracuje równomiernie.

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

Po kilku próbach nieudanego rozruchu, należy odpowietrzyć układ paliwowy zgodnie z zaleceniami zawartymi a rozdz. 5.3.2.

### Rozruch silnika w niskich temperaturach

Wycisnąć pedał sprzęgła i przekręcić kluczyk w stacyjce (14 - rys. 3.1) w prawo do położenia 2, zapala się lampka kontrolna świecy żarowej (22 - 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 kabiny ciągnika wyjąć kluczyk ze stacyjki.**



#### **Ostrzeżenie!**

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



#### **Ostrzeżenie!**

**Zabrania się zatrzymywania silnika poprzez wyłączenie wyłącznika akumulatora. Grozi to uszkodzeniem sterownika silnika. Wyłącznik akumulatora powinien być wyłączony po upływie co najmniej 30 sekund po unieruchomieniu silnika.**



Rys. 4.2. Włącznik zapłonu - z czterema położeniami kluczyka:

położenie 0 – wyłączone, kluczyk można wyjąć;

położenie 1 - wyłączone;

położenie 2 - włączone elektryczne urządzenia pomocnicze bez włączania rozrusznika;

położenie 3 - włączony rozrusznik (sprężyna powoduje, po zwolnieniu kluczyka, samoczynny powrót do położenia 2).

Po przekręceniu kluczyka do położenia 0 silnik jest wyłączony.

### 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”.
- **Zmianę kierunku jazdy podczas jazdy (pracy ciągnika) należy dokonywać po zatrzymaniu ciągnika i wciśnięciu sprzęgła.**

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).



Rys. 4.3. Przedni zaczep holowniczy.

#### 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. W tych warunkach system sterowania silnika odłącza automatyczną regenerację i możliwe jest tylko ręczne wymuszenie regeneracji.

**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 (patrząc 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 (10 – rys.. 5.14). Dźwignia ma trzy położenia:

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

Aby uruchomić napęd WOM, rozłączyć sprzęgło WOM dźwignią (14 - rys. 3.4). W tym celu należy odblokować dźwignię przyciskiem a następnie pociągnąć dźwignię do góry. Wybrać prędkość napędu WOM 540 obr/min lub 540E, dźwignią 10 – rys.. 5.14 następnie włączyć napęd WOM dźwignią 13 - rys. 3.4 oraz. sprzęgło WOM przesuwając dźwignię sprzęgła WOM w dolne 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 (23, 24 - rys. 3.1);

- dźwignia regulacji pozycyjnej - znajdująca się bliżej błotnika (23 - rys. 3.1);
- dźwignia regulacji siłowej - znajdująca się bliżej siedziska (24 - rys. 3.1);

#### **Regulacja siłowa**

Przy regulacji siłowej głębokość pracy narzędzia ustawia się dźwignią (24 - rys. 3.1) znajdującą się bliżej siedziska. Przesuwanie dźwigni do przodu powoduje zagłębianie narzędzia a do tyłu, jego wygłębianie. 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 zawieszonego narzędzia na TUZ w stosunku do ciągnika w położeniu wybranym dźwignią regulacji pozycyjnej (23 - rys. 3.1).

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

Można także wykorzystać tę regulację przy płytkiej 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 (PODNOSZENIE).

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



**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 (1 - rys. 5.14), co pozwala na sterowanie cylindrami jednostronnego lub dwustronnego działania.

Układ sterowany jest dwoma dźwigniami (21, 22 - rys. 3.1) W zależności od położenia dźwigni ciśnienie występuje na odpowiednim szybkozłączu.

Dźwignie mają trzy położenia robocze.

Dźwignia B posiada zatrzask blokujący w tylnym położeniu roboczym.

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

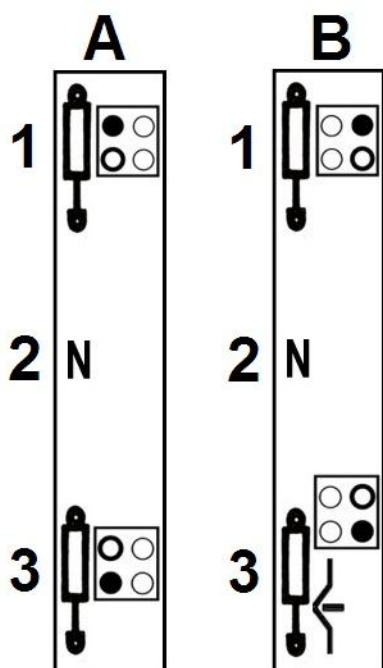
**Do zwolnienia dźwigni z położenia blokowanego potrzebna jest interwencja operatora.**

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.



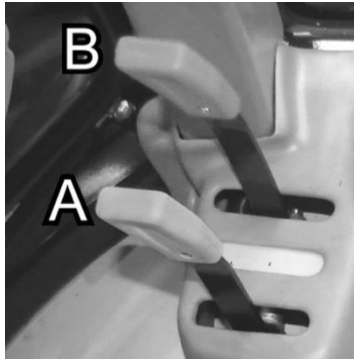
Rys. 4.5.2 Schemat rozkładu ciśnień na szybkozłączach.

| oznaczenie<br>szybkozłącza |                                                                                        | oznaczenie<br>szybkozłącza |                                                                                          |
|----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|
|                            | Ciśnienie na<br>górnym, lewym<br>szybkozłączu, zlew<br>na dolnym lewym<br>szybkozłączu |                            | Ciśnienie na<br>górnym, prawym<br>szybkozłączu, zlew<br>na dolnym prawym<br>szybkozłączu |
|                            | Ciśnienie na<br>dolnym, lewym<br>szybkozłączu, zlew<br>na górnym lewym<br>szybkozłączu |                            | Ciśnienie na<br>dolnym, prawym<br>szybkozłączu, zlew<br>na górnym prawym<br>szybkozłączu |

**N** - Położenie neutralne



- Położenie blokowane



Rys. 4.5.3. Dźwignie sterowania hydrauliką zewnętrzną.



**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. Ciężła dolne (8).
3. Wieszaki, lewy i prawy (9) łączą ciężła 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 ciężła dolnych (8 - rys. 4.6.1) znajdą się naprzeciwko sworzni zaczepowych narzędzia;
- przy użyciu dźwigni sterowania podnośnikiem (21, 22 - rys. 3.1.) podnieść lub opuścić ciężła dolne do położenia, w którym przegub kulowy lewego ciężła dolnego będzie ustawiony współosiowo ze sworzniem zaczepu narzędzia;
- **zaciągnąć hamulec postojowy;**
- nasunąć kule przegubu ciężła dolnego na sworznie zaczepu narzędzia i zabezpieczyć przetyczką;
- zamontować przegub kulowy prawego ciężła 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 ciężła górnego w zależności od wysokości ramy narzędzia a następnie do ramy narzędzia i zabezpieczyć sworznie przegubów ciężła przetyczkami. Ciężko górne ma dwustronną nakrętkę rurową umożliwiającą regulację jego długości.

### Stabilizatory.

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

### **Uwaga:**

Po podłączeniu narzędzia do układu zawieszania należy sprawdzić czy ciężła dolne w całym zakresie podnoszenia pracują bez napinania stabilizatorów.

W przypadku nie korzystania z TUZ-u, należy zawsze **ciężła dolne spiąć belką zaczepową**. W przeciwnym razie może nastąpić uszkodzenie opon kół tylnych w wyniku kolizji z ciężłami dolnymi.



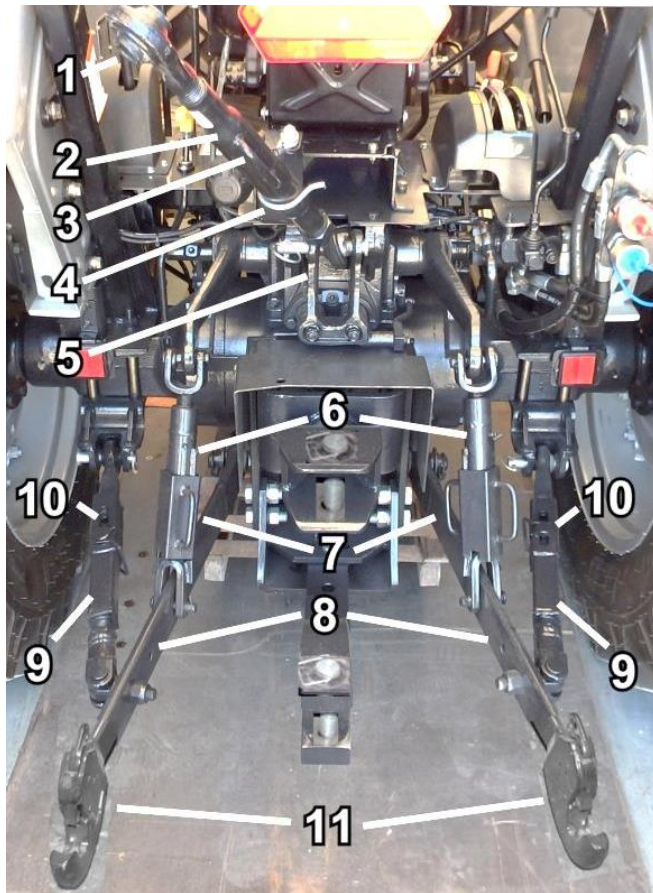
### **Ostrzeżenie!**

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

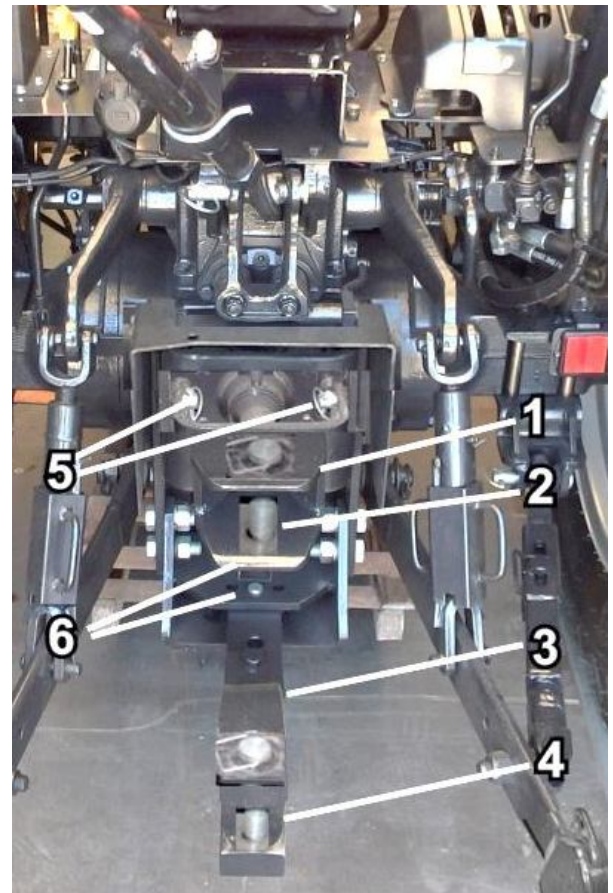


### **Uwaga:**

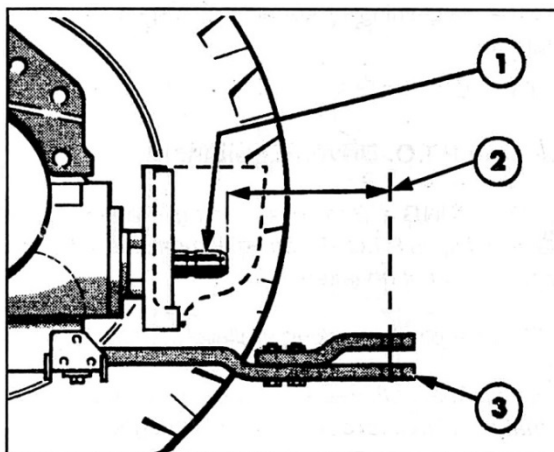
Po zakończeniu pracy ciągnikiem, przed opuszczeniem miejsca pracy przez operatora, narzędzia podłączone do trzypunktowego układu zawieszania powinny być opuszczone na ziemię



Rys. 4.6.1. Trzypunktowy układ zawieszenia (TUZ)  
 1- przegub kulowy, 2- ciągną centralne, 3- uchwyt blokady ciągną, 4- zaczep ciągną centralnego, 5 -wspornik ciągną centralnego , 6- wieszaki TUZ, 7- uchwyty śrub regulacji długości wieszaków, 8- ciągną 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.

Maszynty 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 sworzeń 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 położeń 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 utraty 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.

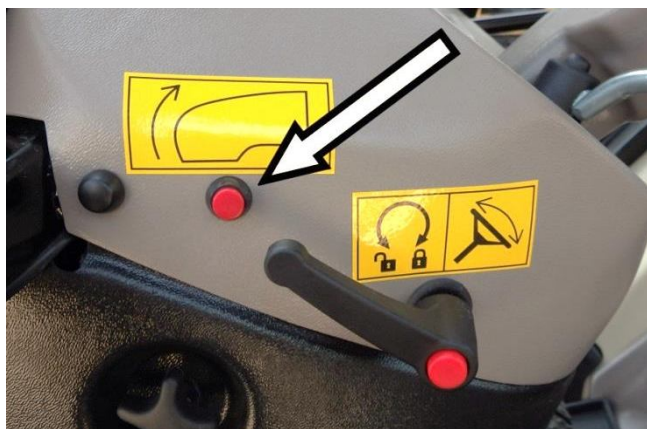


Fig. 4.9. Przycisk otwierania elektromagnetycznego zamka maski silnika.

W celu otwarcia maski nacisnąć przycisk. Maska jest podnoszona i utrzymywana w górnym połozeniu za pomocą sprężyn gazowych.

## 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.

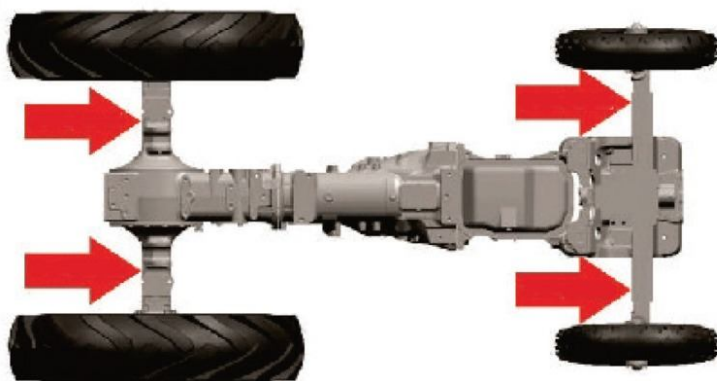
#### Uwaga:



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

## 4.11. Podnoszenie ciągnika.

### Miejsca podstawienia podnośnika



Rys. 4.10. Miejsca podstawienia podnośnika.

## 5. OBSŁUGA I REGULACJA.

### 5.1. Przeglądy techniczne.

Tablica 4

| Okres                                  | Elementy podlegające czynnościom obsługowym        | Sprawdzić | Oczyszczyć | Smarować | Wymienić | wyregulować<br>ustawić<br>uzupełnić | Spuścić,<br>usunąć |
|----------------------------------------|----------------------------------------------------|-----------|------------|----------|----------|-------------------------------------|--------------------|
| Co 10 mth<br>lub<br>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<br>po<br>pierwszych<br>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                                   |                    |
|                                        | Olej w zbiorniku hydrostatycznego układu kier.     | X         |            |          |          | X                                   |                    |
|                                        | Przewody intercoolera                              | X         | X          |          |          |                                     |                    |

| Okres      | Elementy podlegające czynnościom obsługowym                                                                                                                                                                                      | Sprawdzić | Oczyszczyć       | Smarować | Wymienić             | wyregulować<br>ustawić<br>uzupełnić | Spuścić,<br>usunąć |
|------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|------------------|----------|----------------------|-------------------------------------|--------------------|
| Co 600 mth | Wałek rozrusznika<br>Filtr siatkowy paliwa<br>Filtr wstępny oleju hydraulicznego<br>Zbieżność kół przednich<br>Filtr paliwa dokładnego oczyszczania<br>Filtr wstępny powietrza<br>Olej w zbiorniku hydrostatycznego układu kier. | X         | X<br>X           |          | X<br><br>X<br>X<br>X |                                     |                    |
| Co 900 mth | Olej w przednim moście i przednich zwolnicach<br>Olej w skrzyni przekładniowej<br>Zawór EGR<br>Chłodnica EGR<br>Siłownik regulatora dawki paliwa<br>Przewody czujnika<br>Układ chłodzenia                                        |           | X<br>X<br>X<br>X |          | X<br>X               | 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.

#### **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 10 i 50 mth a wykonując przegląd po 600 mth, wykonać czynności przeglądów po 10, 50 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                                         | 6,0             |
| Olej przekładniowy                                                                                              | API GL-4 10W-40                                                               | Tylny most, skrzynia przekładniowa, podnośnik, zwolnice tylne | 30              |
|                                                                                                                 | API GL-4 80W-90                                                               | Przedni most                                                  | 5,9             |
| Płyn chłodzący                                                                                                  | GLIKSOL                                                                       | Układ chłodzenia                                              | 12,9            |
| Olej napędowy <ul style="list-style-type: none"><li>• lato</li><li>• sezon przejściowy</li><li>• zima</li></ul> | B w/g PN-EN 590+A1:2017<br>D w/g PN-EN 590+A1:2017<br>F w/g PN-EN 590+A1:2017 | Zbiornik paliwa                                               | 80              |
| Płyn do spryskiwaczy                                                                                            |                                                                               | Zbiornik płynu do spryskiwaczy                                | 1,5             |
| Olej hydrostatycznego układu kierowniczego                                                                      | ATF                                                                           | Zbiorniki oleju hydrostatycznego                              | 2,5             |
| Smar stały                                                                                                      |                                                                               | 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.

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 cięga 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 zardzewiałych 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 (3- rys. 5.3.3).

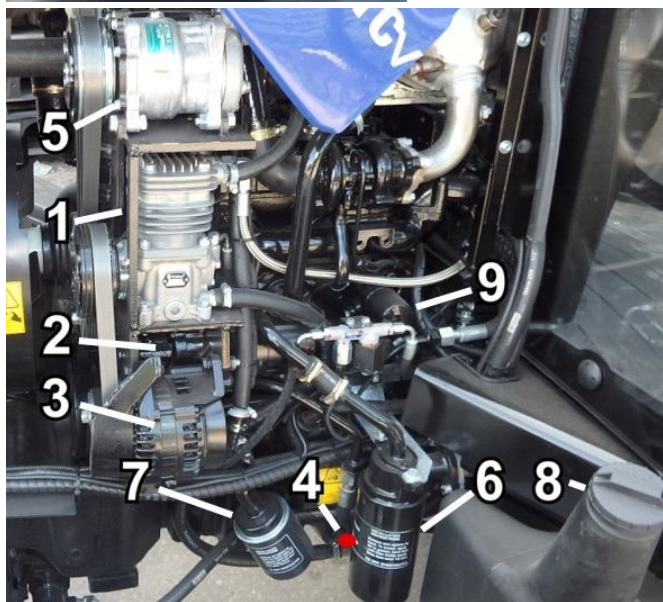
Olej należy wymieniać w okresach podanych w niniejszej instrukcji. Do wymiany zużytego oleju przystąpić po zakończeniu pracy ciągnikiem, gdy silnik jest jeszcze gorący. Do spustu oleju służy korek spustowy (4-rys. 5.3.2). Gdy olej ścieknie, wkręcić korek spustowy na swoje miejsce po uprzednim jego oczyszczeniu,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

Przy wymianie oleju zawsze należy wymienić również filtr oleju (7-rys. 5.3.2).



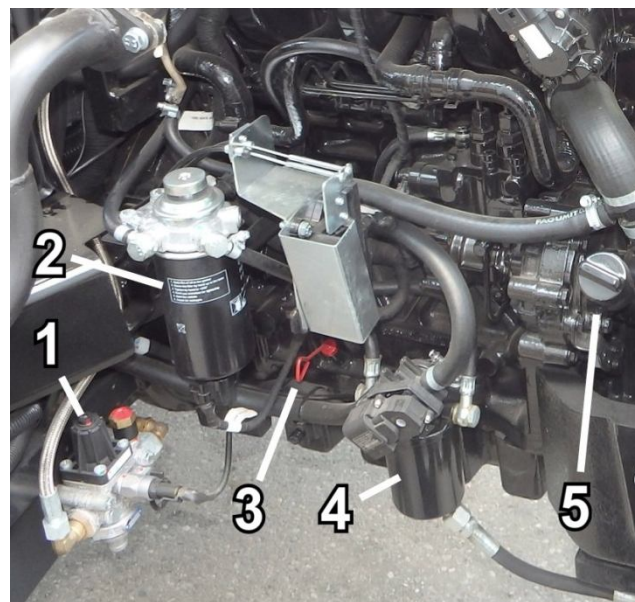
Rys. 5.3.1 Widok przedniej części komory silnika.

- 1- obudowa filtra powietrza,
- 2- zbiornik płynu spryskiwacza szyby przedniej,
- 3- sygnał dźwiękowy,
- 4- osłona siatkowa chłodnicy silnika.



Rys. 5.3.2. Lewa strona silnika.

- 1- sprężarka układu hamulcowego, 2- pompa oleju układu hydraulicznego i hydrostatycznego
- 3- alternator, 4- korek spustowy oleju silnikowego,
- 5- sprężarka klimatyzacji, 6- filtr oleju hydraulicznego, 7- filtr oleju silnikowego, 8- korek wlewu paliwa, 9- filtr oleju smarowania turbosprężarki.



Rys. 5.3.3. Prawa strona silnika.

- 1- regulator ciśnienia, 2- filtr paliwa, 3- wskaźnik prętowy poziomu oleju, 4- filtr paliwa wstępny,
- 5- korek wlewu oleju silnikowego.

**Uwaga:**

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

**Obsługa filtra oleju.**

Filtr oleju pełnego przepływu (7-rys. 5.3.2) należy wymienić co 300 mth.

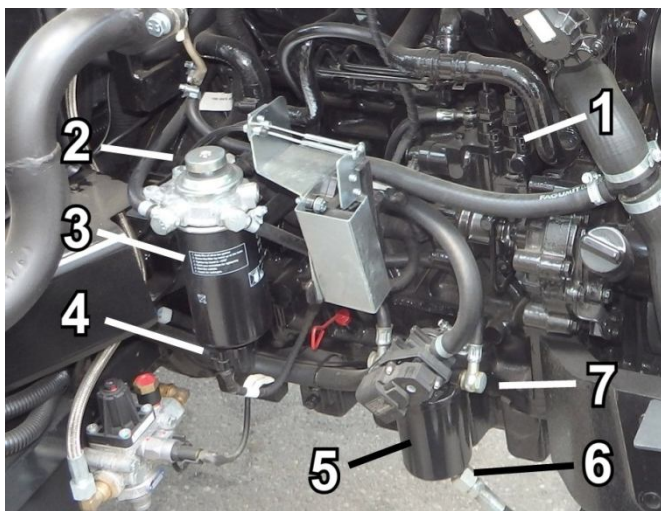
Aby wymienić filtr oleju należy:

- odkręcić zużyty filtr oleju;
- pokryć uszczelkę nowego filtra 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 (8-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**

Wstępny filtr paliwa (5-rys. 5.3.4) jest filtrem jednostopniowym z wkładem dokładnego oczyszczania, który należy wymieniać co 600 mth. Co 50 mtg sprawdzić i ewentualnie usunąć zanieczyszczone paliwo. Usunięcie zanieczyszczeń realizuje się po odkręceniu korka spustowego znajdującego się pod puszką filtra (6-rys. 5.3.4)

W celu wymiany filtra należy odkręcić śrubę znajdującą się na górnej pokrywie filtra paliwa, wyjąć zużyty wkład i włożyć nowy.

**Separator wody**

Ciągnik wyposażony jest w separator (3-rys. 5.3.4) służący do oddzielenia wody i wstępnego usunięcia zanieczyszczeń paliwa. Separator należy czyścić, gdy zbierze się w nim woda (czerwony pierścień osiągnie poziom czerwonej kreski na obudowie separatora) lub inne zanieczyszczenia. W celu ich usunięcia należy odkręcić korek spustowy (4-rys. 5.3.4) i spuścić wodę i/lub paliwo z zanieczyszczeniami.

### 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



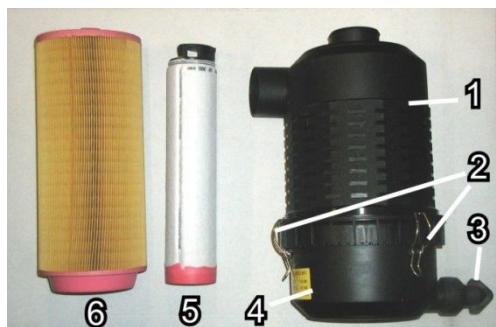
#### **Uwaga:**

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  $2 \text{ kg/cm}^2$  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



Rys. 5.3.7. Korek spustowy  
płynu chłodzącego z chłodnicy

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 10 mtg. lub codziennie przed uruchomieniem ciągnika należy sprawdzić poziom płynu w układzie chłodzenia (2 - rys. 5.3.8) i w razie konieczności uzupełnić, przez korek wlewowy (1 - rys. 5.3.8) 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 900 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. 5.3.7)

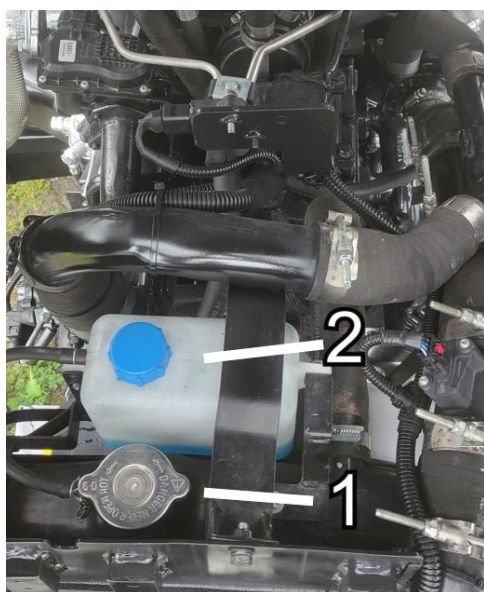


**Uwaga:**

Układ chłodzenia pod ciśnieniem.

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

Układ chłodzenia może być napełniony płynem GLIKSOL. W przypadku naturalnego ubytku płynu chłodzącego, tj. przez odparowanie, należy uzupełnić go wodą destylowaną. Ubytki spowodowane wyciekami należy uzupełnić płynem tego samego rodzaju, jaki jest w układzie chłodzenia.



Rys. 5.3.8. Układ chłodzenia.

1 - korek wlewowy chłodnicy,

2 - zbiornik przelewowy.

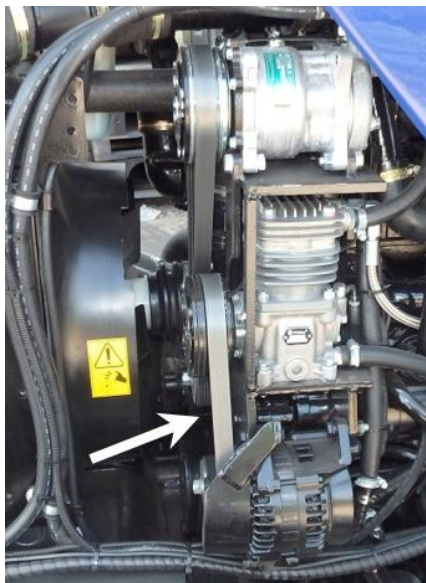
## 5.4. Instalacja elektryczna.

Instalacja elektryczna jest podłączona do akumulatora po załączeniu wyłącznika głównego prądu. Wyłącznik znajduje się po prawej stronie ciągnika nad skrzynką akumulatora.



### **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 sprężarki, wentylatora i alternatora.

### **5.4.1 Obsługa alternatora.**

Napięcie paska wieloklinowego należy sprawdzać po pierwszych 50 oraz co 300 mth, (rys. 5.4.1). Przy naciśnięciu palcem z siłą 25 N, ugięcie paska powinno wynosić 8 mm. Jeżeli jest inaczej, to należy skorygować naciąg paska poprzez:

- poluzowanie śruby mocującej alternator oraz śrubę napinacza;
- po uzyskaniu właściwego napięcia paska dokręcić śrubę napinacza a następnie śrubę mocowania alternatora..

Chronić pasek klinowy przed zabrudzeniem olejami i smarami.

Naprawę alternatora należy wykonywać tylko w specjalistycznych zakładach naprawczych.

### **5.4.2. Obsługa rozrusznika.**

Co 600 mth, należy sprawdzić ewentualne zanieczyszczenie wirnika rozrusznika i w razie konieczności wyczyścić i nasmarować. W tym celu należy odłączyć przewód masowy od akumulatora oraz przewody od rozrusznika następnie wykręcić śruby mocujące i wymontować rozrusznik.

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.

### 5.4.3. Obsługa akumulatora.

Akumulator zlokalizowany jest pod stopniami z prawej strony ciągnika (1-rys. 5.4.2) na specjalnej wychylnej półce. Półka z akumulatorem daje się wychylić po odkręceniu nakrętki znajdującej się po jej lewej stronie (2-rys. 5.4.2).

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.**

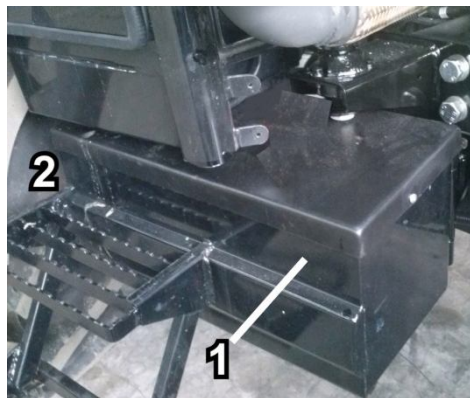


#### **Ostrzeżenie!**

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.

1- Skrzynka akumulatora,

2- Śruba mocowania skrzynki akumulatorowej.

### 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 wyłącznik prądu.

Skrzynka bezpieczników jest dostępna po zdjęciu pokrywy skrzynki bezpieczników. (25-rys. 3.1).

W skrzynce bezpieczników znajdują się bezpieczniki o wytrzymałości znamionowej od 10 do 25A. Po zdjęciu pokrywy należy wymienić bezpiecznik na nowy. Przed wymianą uszkodzonego bezpiecznika należy zlokalizować i usunąć przyczynę uszkodzenia bezpiecznika.

Tablica 8 przedstawia rodzaje żarówek, a tablica 9 rozmieszczenie bezpieczników w skrzynce.

Tablica 8

| Miejsce zastosowania                  | Oznaczenie żarówki       | Szt. na ciągnik |
|---------------------------------------|--------------------------|-----------------|
| Reflektory przednie (światła drogowe) | jedno włókna HB3 12V 60W | 2               |
| Reflektory przednie (światła mijania) | jedno włókna HB3 12V 60W | 2               |
| Kierunkowskazy przednie               | jedno włókna 12V 21W     | 2               |
| Światła pozycyjne przednie            | jedno włókna 12V 5 W     | 2               |
| Reflektory robocze                    | LED 10-30V 27W           | 4               |
| Światła pozycyjne tylne               | LED 12-24V 1,2/2,4W      | 2               |
| Światła hamowania (STOP)              | LED 12-24V 1/2W          |                 |
| Kierunkowskazy tylne                  | LED 12-24V 1,2/2,4W      |                 |
| Oświetlenie tablicy rejestracyjnej    | jednowłókna 12V 5 W      | 1               |
| Lampa oświetlenia wnętrza kabiny      | jednowłókna 12V C5 W     | 1               |

Tablica 9

| Schemat rozmieszczenia bezpieczników w skrzynce |    |    |   |    |   |    |   |   |   |   |   |
|-------------------------------------------------|----|----|---|----|---|----|---|---|---|---|---|
| 12                                              | 11 | 10 | 9 | 8  | 7 | 6  | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 13                                              |    | 14 |   | 15 |   | 16 |   |   |   |   |   |

| Bezpiecznik | Obwód elektryczny                                                | Wartość |
|-------------|------------------------------------------------------------------|---------|
| 1           | Światła mijania                                                  | 15A     |
| 2           | Światła drogowe                                                  | 15A     |
| 3           | Światła pozycyjne                                                | 15A     |
| 4           | Pompa paliwa, klimatyzacja                                       | 10A     |
| 5           | Światła „stop”, kierunkowskazy                                   | 10A     |
| 6           | Gniazdo 12V, podświetlenie włączników w kabinie,                 | 10A     |
| 7           | Dmuchawa przednia, gniazdo siedmiobiegunowe                      | 15A     |
| 8           | Wyłączniki dachowe, światła robocze dachowe                      | 15A     |
| 9           | Monitor, radio                                                   | 15A     |
| 10          | Światła robocze w masce                                          | 10A     |
| 11          | Zasilanie wskaźników i lampek kontrolnych, przełącznik zespolony | 25A     |
| 12          | Przełączniki świateł drogowych i mijania                         | 25A     |
| 13          | Światła awaryjne, oświetlenie kabiny                             | 25A     |
| 14          | Sprężarka klimatyzacji                                           | 15A     |
| 15          | -                                                                | 15A     |
| 16          | Światła robocze dachowe                                          | 15A     |

## 5.5. Układ kierowniczy.

Ciągnik wyposażony jest w hydrostatyczny układ kierowania.

Układ hydrostatyczny posiada niezależny obieg oleju z własnym zbiornikiem (rys. 5.5.1). Poziom oleju w zbiorniku należy sprawdzać co 300 mth i ewentualnie uzupełniać do poziomu powyżej oznaczenia minimum. Olej należy wymieniać co 600 mth,



Rys. 5.5.1. Zbiorniki oleju hydrostatycznego:

1- zbiornik,

2- korek wlewu ze wskaźnikiem poziomu.



### Uwaga:

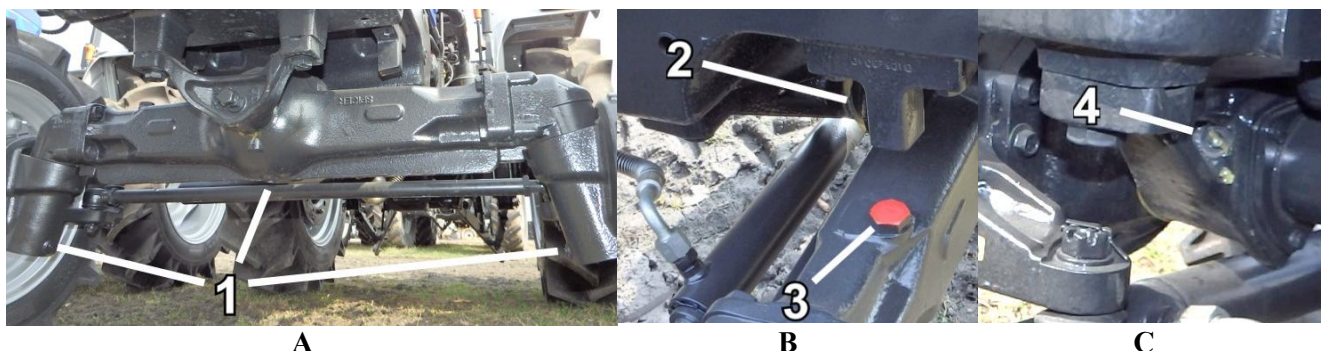
Co pięć lat należy wymieniać elastyczne przewody hydrostatycznego układu kierowniczego chyba, że wcześniej stwierdzi się ich uszkodzenie.

## 5.6. Oś przednia

### Smarowanie.

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

Olej w przednim moście napędzanym ze zwolnicami należy wymieniać co 900 mth, lub raz do roku, bezpośrednio po zatrzymaniu ciągnika. Korek spustowy znajduje się w tylnej części mostu (1-rys.5.6.). Korek wlewowy, będący jednocześnie korkiem kontrolnym poziomu także znajduje się w górnej części mostu (3- rys.5.6.)



Rys. 5.6. Przednia oś napędzana

1- korek spustowy oleju przekładniowego, 2- odpowietznik, 3- korek wlewu oleju przekładniowego ze wskaźnikiem poziomu, 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  $1200 \div 1550$  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:

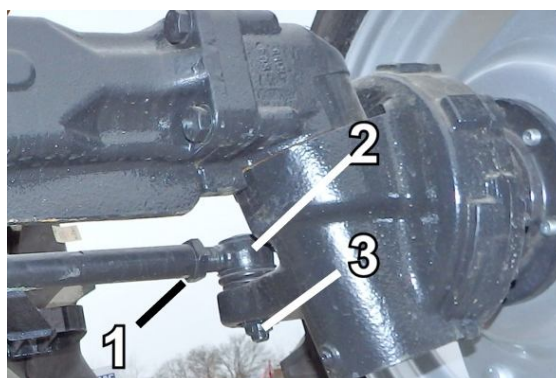
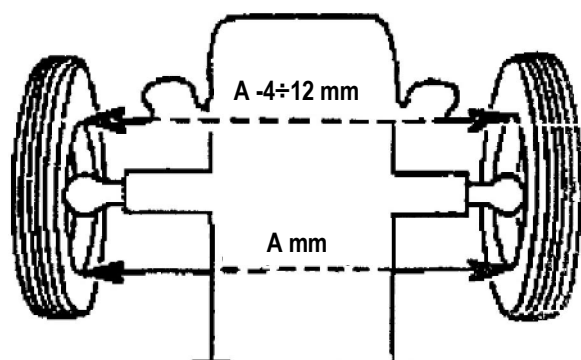
- obręcz – tarcza **225 Nm**
- tarcza – kołnierz zwolnicy **100-140 Nm**

### 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  $5^{\circ}$ ) 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  $180^{\circ}$  (rys. 5.7.3).

Od wyniku pomiaru za osią odjąć wynik pomiaru „A” przed osią. Różnica powinna wynosić  $4 \div 12$  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  $1340 \div 1530$  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

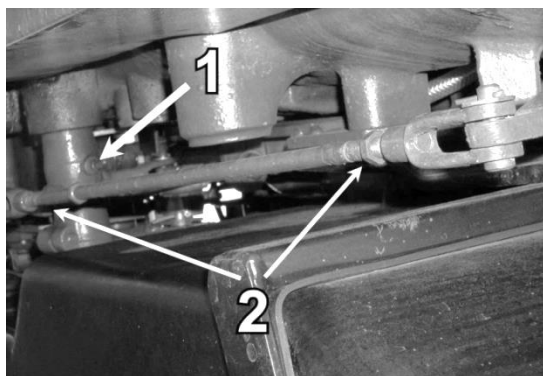
#### 5.8. Sprzęgło

Co 50 mth należy smarować:

a) smarem stałym,

- sworzeń cięgła pedału sprzęgła (1-rys. 5.8.),
- tuleje kolumny rewersu - dostęp do dolnej tulei uzyskuje się po uchyleniu maski a górnej tulei po zdjęciu lewej osłony kolumny kierowniczej.

b) preparatem smarująco-konserwującym sworzeń mocowania linki sprzęgła w widelkach dźwigni pedału sprzęgła.



Rys. 5.8. Regulacja skoku pedału sprzęgła

1- punkt smarowania sworznia pedału sprzęgła

2- elementy regulacji skoku pedału sprzęgła

Co 50 mth należy przeprowadzić regulację sprzęgła.

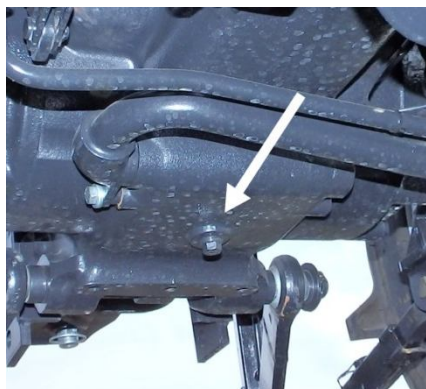
W celu regulacji skoku pedału sprzęgła (rys. 5.8.), należy

- 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.

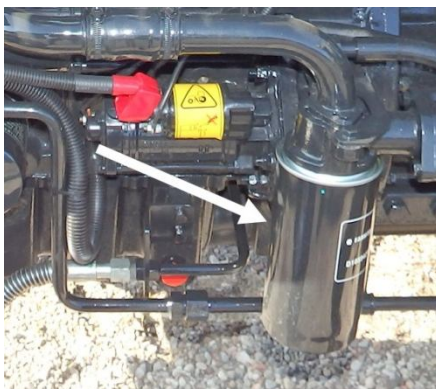
Przy prawidłowym wyregulowaniu dźwigienek ruch jałowy pedału sprzęgła powinien wynosić 22÷25 mm.

## 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.



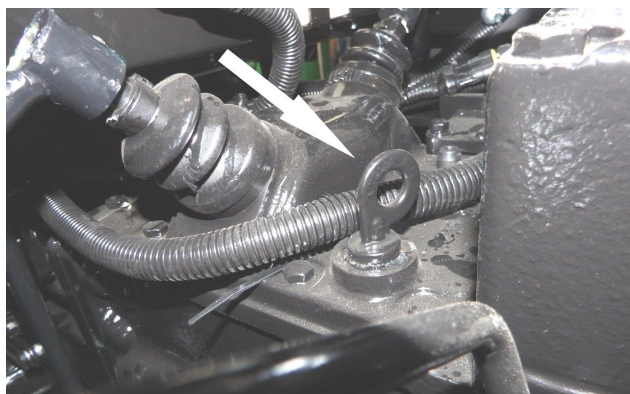
Rys. 5.9.1. Korek spustowy oleju z tylnego mostu i skrzyni przekładniowej.



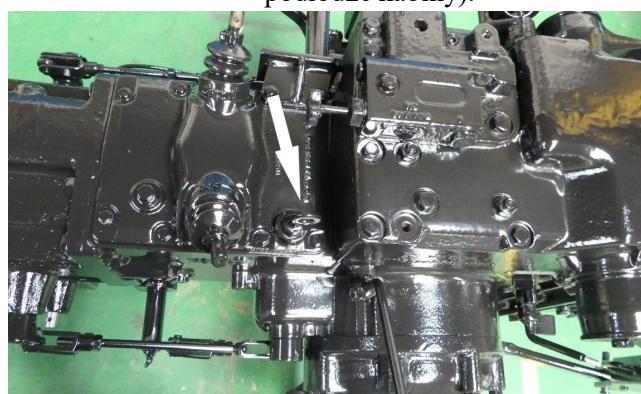
Rys. 5.9.2. Filtr oleju hydraulicznego.



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



Rys. 5.9.4. Wskaźnik poziomu oleju tylnego mostu i skrzyni przekładniowej.



Filtr oleju hydraulicznego należy wymienić co 300 mth. Olej w skrzyni przekładniowej i tylnym moście należy wymieniać w ciągnikach co 900 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. Napełnianie oleju odbywa się przez korek wlewowy (rys. 5.9.3 i 18-rys. 3.4).

Przy wymianie oleju w układzie napędowym, wymienić filtr oleju (rys. 5.9.2 i (6-rys. 5.3.2).

Sprawdzanie poziomu oleju należy dokonywać po oczyszczeniu wskaźnika (rys. 5.9.4). Wskaźnik wyjąć, wytrzeć a następnie ponownie sprawdzić poziom oleju, ewentualnie uzupełnić tak, aby zawierał się pomiędzy górną i dolną kreską na wskaźniku (po ocieknięciu oleju).

Wskaźnik prętowy poziomu oleju skrzyni przekładniowej znajduje się u góry, po lewej stronie transmisji za podnośnikiem hydraulicznym (patrzac od tyłu ciągnika).



### **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). Połączenia gwintowe należy smarować co 300 mth pracy ciągnika.



Rys. 5.10 Punkty smarowania TUZ.

## 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.

Co 50 mth należy smarować sworzeń pedału hamulca.

Sprawdzenie działania i ewentualne regulacje hamulców przeprowadzać co 300 mth.

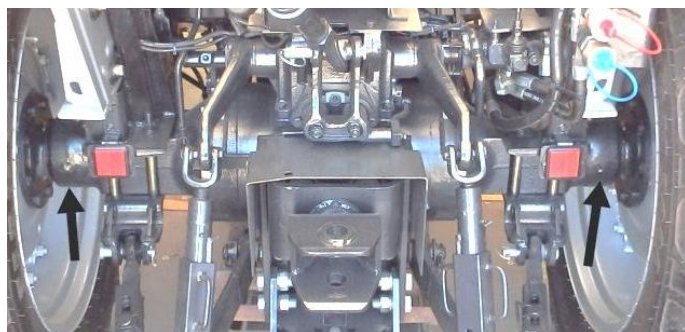
Mechanizmu uruchamiania hamulców należy smarować co 300 mth. (rys. 5.12.2).

Ruch jałowy pedałów powinien wynosić 22÷25 mm.

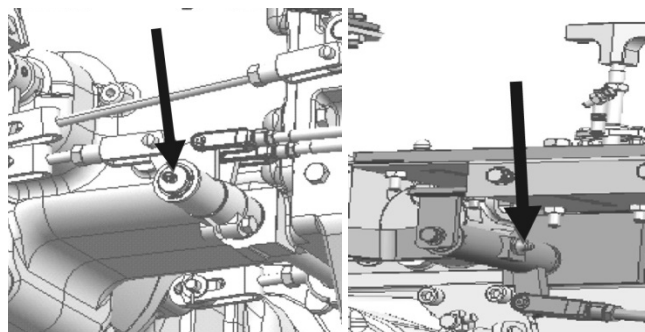
Regulację hamulca postojowego dokonuje się po wykonaniu regulacji hamulca roboczego. Poprawnie wyregulowany hamulec postojowy powinien skutecznie zadziałać, gdy zapadka zaskoczy na 3-5 wycięcie.

Regulację należy wykonać w następujący sposób:

- pedały hamulca roboczego połączyć sworzniem blokującym;
- ustawić w najniższym położeniu dźwignię hamulca ręcznego w najniższe położenie;
- poluzować nakrętki kontrujące cięgieł z obu stron ciągnika;
- okręcając nakrętkami dwustronnymi skrócić cięgła tak aby nie ograniczyć ruchu jałowego dźwigni;
- po wyregulowaniu cięgieł dokręcić nakrętki kontrujące;
- sprawdzić ruch jałowy dźwigni;
- przy zaciągniętym hamulcu postojowym ciśnienie w pneumatycznym złączu hamulcowym powinno zrównać się z ciśnieniem atmosferycznym;
- podczas jazdy próbnej poprzez zaciągnięcie hamulca ręcznego należy sprawdzić równomierność hamowania obu kół.



Rys. 5.12.1 Punkt smarowania tylnego mostu.



Rys. 5.12.2 Smarowanie sworzni dźwigni hamulca postojowego

### 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:

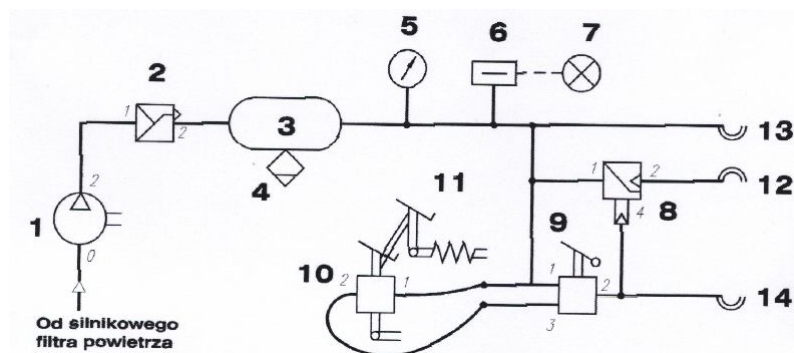
- pedały hamulca roboczego połączyć sworzniem blokującym;
- ustawić w najniższym położeniu dźwignię hamulca ręcznego w najniższe położenie;
- poluzować nakrętki kontruujące ciągiel z obu stron ciągnika;
- okręcając nakrętkami dwustronnymi skrócić ciągiel tak aby nie ograniczyć ruchu jałowego dźwigni;
- po wyregulowaniu ciągiel dokręcić nakrętki kontruujące;
- sprawdzić ruch jałowy dźwigni;
- przy zaciągniętym hamulcu postojowym ciśnienie w pneumatycznym złączu hamulcowym powinno zrównać się z ciśnieniem atmosferycznym;
- podczas jazdy próbnej poprzez zaciągnięcie hamulca ręcznego należy sprawdzić równomierność hamowania obu kół.



#### **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.



Rys.5.13. Schemat instalacji pneumatycznej dwuprzewodowej

1-sprężarka, 2-regulator ciśnienia, 3-zbiornik powietrza, 4-zawór odwadniający, 5- manometr, 6- czujnik ciśnienia powietrza, 7- lampka kontrolna spadku ciśnienia, 8- zawór hamowania przyczepy, 9-zawór hamulca postojowego, 10-zawór sterowania przyczepą, 11- mechanizm wyrównawczy, 12- złącze przewodu, 13-złącze zasilające czerwone, 14- złącze sterujące żółte.

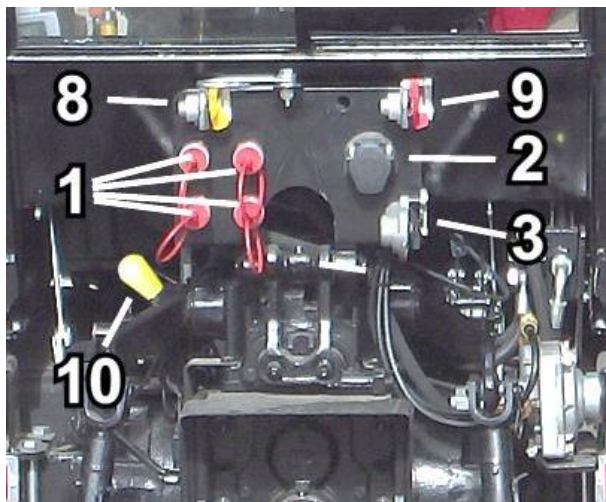
### 5.13. Instalacja pneumatyczna.

Służy do sterowania hamulcami pneumatycznymi przyczep oraz pompowania kół.

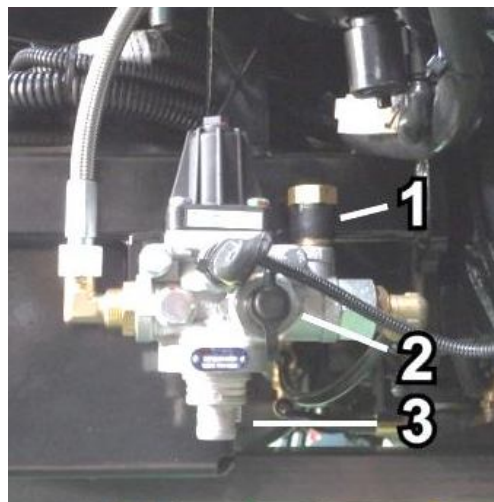
Układ pneumatyczny ciągnika jest przystosowany do sterowania przyczep z pneumatycznym układem hamulcowym jedнопrzewodowym lub opcjonalnie z układem dwuprzewodowym. Jest wyposażony w zawór sterowania przyczepą. Sygnał z tego zaworu jest wysyłany poprzez zawór hamowania ręcznego zarówno do żółtego złącza w układzie dwuprzewodowym jak i do przyłącza zaworu hamowania przyczepy w układzie jedнопrzewodowym

Układ składa się ze sprężarki, regulatora ciśnienia, zbiornika powietrza, odpowiednich zaworów i złącz do podłączenia z układem pneumatycznym przyczepy (3 - rys. 5.14).

Rys. 5.13 przedstawia schemat instalacji pneumatycznej dwuprzewodowej.



5.14 Elementy przyłączeniowe  
1-szybkozłącza (opis w punkcie 4.5.2), 2-gniazdo „siedmiobiegunowe”, 3-gniazdo złącza jednoobwodowego, 8-gniazdo złącza zasilającego, 9-gniazdo złącza sterującego. 10-dźwignia włączania WOM 540/540E.



Rys. 5.15. Regulator ciśnienia  
1- zawór bezpieczeństwa,  
2- złącze do pompowania kół,  
3- reduktor ciśnienia powietrza.

### Sprężarka.

Źródłem energii (sprężone powietrze) do pneumatycznego układu hamowania przyczepy jest tłokowa sprężarka powietrza (1-rys. 5.13). Jest to sprężarka jednocylindrowa o średnicy tłoka  $\varnothing 65$  mm i pojemności skokowej  $76 \text{ cm}^3$ . Napędzana od silnika paskiem klinowym pracują przy obrotach od 800 do 3000 obr/min i uzyskują wydatek max 85 l/min przy ciśnieniu 8 bar.

Na tablicy rozdzielczej umieszczono manometr (10- rys 3.3.2) (0-1000 kPa) informujący kierowcę o aktualnym poziomie ciśnienia w zbiorniku oraz czerwoną lampkę kontrolną (12-rys. 3.2) połączoną z czujnikiem ciśnienia dla ostrzegania kierowcy o zbyt niskim ciśnieniu w zbiorniku ( $450^{\pm 50}$  kPa).



### Ostrzeżenie!

Gdy lampka się świeci, nie wolno jechać z przyczepą wyposażoną w hamulce pneumatyczne.

### Zbiornik powietrza.

Do ciągników FARMTRAC montowany jest zbiornik powietrza, o pojemności  $15 \text{ dm}^3$ .

Zbiornik przyczepy jest ładowany do ciśnienia  $8,0^{\pm 0,2}$  kPa, ale zawór hamowania przyczepy redukuje to ciśnienie do 6 bar w układzie jednoprzewodowym. W układzie dwuprzewodowym wykorzystywane jest pełne ciśnienie ze zbiornika, tzn.  $8,0^{\pm 0,2}$  kPa.

Zbiornik można użytkować 10 lat pod warunkiem, że po 900 mth lub po 2 latach eksploatacji a następnie co 900 mth lub raz do roku będzie się go dokładnie czyścić - czynność tę zaleca się wykonać w ASO. W ramach obsługi codziennej należy spuścić skroploną wodę ze zbiornika poprzez naciśnięcie zaworu odwadniającego znajdującego się pod zbiornikiem powietrza.

Żadne naprawy zbiornika są **nie dopuszczalne**.

### Regulator ciśnienia.

Powietrze ze sprężarki jest tłoczone do zbiornika  $15 \text{ dm}^3$  poprzez regulator ciśnienia (rys. 5.15), który utrzymuje ciśnienie  $p_e = 8,0^{\pm 0,2}$  kPa i  $\Delta p_e = 0,6^{\pm 0,4}$  kPa. Regulator ciśnienia zlokalizowany jest: po prawej stronie silnika. W regulator ciśnienia jest wkręcone złącze służące do podłączania przewodu do pompowania kół (2- rys. 5.15), a także jest wbudowany zawór bezpieczeństwa (1- rys. 5.15), który ogranicza max. ciśnienie powietrza w układzie instalacji pneumatycznej.

Wszelkie przeglądy i regulacje zaworu może wykonywać tylko autoryzowana stacja obsługi.

W przypadku użytkowania zaworu do pompowania kół, należy najpierw zmniejszyć ciśnienie w układzie do ok. 300 kPa. (wyłączyć silnik i upuścić powietrze za pomocą zaworu odwadniającego w zbiorniku powietrza)

### **Urządzenie wyrównawcze.**

Zadaniem urządzenia wyrównawczego, stanowiącego jednocześnie stopkę lewego pedału, jest wyrównanie poziomu płytek prawego i lewego pedału hamulca roboczego. Urządzenie nie wymaga obsługi i regulacji.

### **Zawór sterowania przyczepą.**

Zawór hamulcowy nożny, stanowi jednocześnie stopkę prawego pedału hamulca, służy do uruchamiania hamulców przyczepy. Hamowanie przyczepy jest proporcjonalne do nacisku na pedał hamulca. W miarę wzrostu siły hamowania następuje stopniowe obniżanie ciśnienia powietrza w przewodzie łączącym ciągnik z przyczepą. Powietrze jest wypuszczane przez zawór.

Regulację zaworu należy przeprowadzać co 300 mth.

Regulację należy wykonać po wyregulowaniu hamulców i polega ona na wyregulowaniu długości cięgieł zaworu.

### **Zawór hamulca postojowego.**

Zawór jest połączony cięgłem z dźwignią hamulca postojowego (ręcznego). W czasie zaciągania hamulca postojowego następuje przesterowanie zaworu hamulcowego ręcznego (powinien być słyszalny syk powietrza uchodzącego przez zawór). Jeżeli zawór hamulca ręcznego nie działa (nie słychać syku), należy skrócić cięgło łączące zawór z dźwignią hamulca postojowego.

### **Zawór hamowania przyczepy.**

Zawór hamowania przyczepy działa w przypadku używania przyczep z jednoprzewodowym układem.

### **Łączenie z instalacją przyczepy.**

Ciągnik jest wyposażony w trzy złącza (rys. 5.14):

czarne – złącze służące do łączenia układu hamulcowego przyczep jednoprzewodowych.

czerwone – złącze zasilające dwuprzewodowy układ przyczep.

żółte – złącze przewodu sterującego układ dwuprzewodowy przyczep.

Wszystkie złącza są wyposażone w automatyczne zaworki odcinające układ pneumatyczny ciągnika po rozpięciu od przewodów przyczepy. Są one zgodne z normą ISO 1728.

Aby połączyć ciągnik z przyczepą należy (poprzez zaciągnięcie hamulca postojowego) wyrównać ciśnienie w instalacji pneumatycznej ciągnika z ciśnieniem atmosferycznym a po podłączeniu przewodów (przewodu) przyczepy należy zwolnić hamulec ręczny. Hamowanie ciągnika i przyczepy powinno być równoczesne. Aby kompletnie podłączyć przyczepę, należy także podłączyć instalację elektryczną przyczepy do gniazda na ciągniku (2-rys. 5.14).

## **5.14. 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.