



OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

Ciągnik Rolniczy

Ciągnik rolniczy przeznaczony do prac w leśnym budownictwie drogowym oraz transporcie towarów. Maszyna nowa wyprodukowana w 2023 roku.

1. Konstrukcja ciągnika oparta na pełnej sztywnej ramie stalowej do której mocowane są główne podzespoły ciągnika. Dopuszcza się zastosowanie tzw. półramy (ramy szczątkowej) do której zamocowany jest silnik napędowy ciągnika, oś przednia oraz przedni TUZ .

2. Jednostka napędowa

Silnik spalinowy o zapłonie samoczynnym (Diesla) zasilany olejem napędowym spełniający normę emisji spalin EURO STAGE V.

- silnik 6 cylindrowy turbodoładowany o pojemności w przedziale 6000- 6500 cm³.
- moc znamionowa w przedziale: 155 KM– 175 KM (114kW –129 kW)
- maksymalny moment obrotowy nie mniej niż 700 Nm w przedziale 1200- 1800 obr/min
- układ wtryskowy paliwa : magistrala Common Rail

Silnik spalinowy musi spełniać wymogi w zakresie emisji zanieczyszczeń gazowych i pyłowych oraz homologacji typu w odniesieniu do silników spalinowych wewnętrznego spalania przeznaczonych do maszyn mobilnych nieporuszających się po drogach określonych w Rozporządzeniu Parlamentu Europejskiego i Rady UE 2016/1628 z dnia 14 września 2016 roku (poziom V).

Zamawiający wymaga przedłożenia zaświadczenia homologacji typu WE potwierdzającego że typ zastosowanego w określonej maszynie silnika jest zgodny z przepisami w/w rozporządzenia.

3. Układ przeniesienia napędu

3.1. Skrzynia biegów

Skrzynia biegów **bezstopniowa** o nieokreślonej liczbie przełożeń, zmieniających się w sposób płynny bez szarpnięć. Działanie skrzyni biegów opiera się na dopasowaniu przełożenia do obciążenia.

Pożądany zakres prędkości jazdy ciągnika: biegi polowe oraz transportowe :

- a) prędkość minimalna w przedziale : 0,02 km/h - 0,05 km/h
- b) prędkość maksymalna : 50 km /h

3.2. Osie

Zamawiający wymaga dostarczenia ciągnika z napędem na obie osie (oś tylną i oś przednią).

Napęd na oś przednią rozłączany w całym zakresie prędkości jazdy ciągnika, umożliwiając poruszanie się pojazdu tylko z napędem na oś tylną (np. w transporcie drogowym).

Tyłna oś napędowa sztywna – oś kołnierzowa z blokadą tylnego mechanizmu różnicowego

Przednia oś napędowa skrętna – oś amortyzowana z blokadą mechanizmu różnicowego.

4. Układ kierowniczy

Hydrostatyczny układ wspomaganie układu kierowniczego z zainstalowanym hydrostatycznym zaworem skrętu (sterującym przepływem cieczy w układzie wspomaganie)

5. Układ hamulcowy

5.1. Układ hamulcowy zasadniczy tarczowy wspomagany hydraulicznie.

Układ hamulcowy dwuobwodowy

Hamowana oś tylna i oś przednia.

5.2. Hamulec awaryjno -postojowy

6. Instalacja elektryczna

6.1. Instalacja elektryczna o napięciu 12 V z biegunem ujemnym na masie.

6.2. Główny wyłącznik prądu instalacji elektrycznej

6.3. Gniazda wyjściowe instalacji : 3 -pin i 7 -pin.

7. Trzypunktowy Układ Zawieszenia narzędzi (TUZ) – tył ciągnika

Tylny TUZ musi umożliwiać sprzęganie zawieszanych i pół zawieszanych narzędzi z tyłem ciągnika.

Maszynę zawieszaną łączy się z ciągnikiem z trzech punktach : dwóch dolnych na cięgłach dolnych i jednym górnym poprzez regulowany łącznik górny.

System sterowania pracą podnośnika elektrohydrauliczny (EHR).

Regulacja pracy podnośnika:

- siłowa
- pozycyjna
- mieszana
- położenie pływające

Kategoria TUZ : III .

Maszyny współpracujące (sprzęgane) z ciągnikiem kategoria: II lub III zawieszenia

Maksymalny udźwig na podnośniku nie mniej niż : 7500 kg.

Cięgło środkowe (górne) TUZ – regulowane mechanicznie lub hydraulicznie

Cięgła dolne TUZ wyposażone w otwarte końcówki kleszczowe.

Regulowana długość wieszaków cięgł dolnych umożliwiające ustawienie poprzeczne zawieszanego narzędzia.

TUZ wyposażony w ograniczniki wahanía cięgł dolnych

Amortyzacja tylnego TUZ (wykorzystywana w transporcie zawieszanych na nim narzędzi).

8. Trzypunktowy Układ Zawieszenia narzędzi (TUZ) – przód ciągnika

Przedni TUZ musi umożliwiać sprzęganie zawieszanych i pół zawieszanych narzędzi z przodem ciągnika.

Kategoria TUZ – II lub III

Maszyny sprzęgane z ciągnikiem będą mieć kategorię: II lub III.

Maksymalny udźwig przedniego TUZ nie mniej niż: 4000 kg

Cięgło środkowe (górne) TUZ – regulowane mechanicznie (śruba rzymska)

Regulowana długość wieszaków cięgł dolnych umożliwiające ustawienie poprzeczne zawieszanego narzędzia. TUZ wyposażony w ograniczniki wahanía cięgł dolnych ograniczające wychylenia boczne narzędzia.

Przedni TUZ wyposażony w system kontroli odciążenia zawieszanego osprzętu tj. dociążenia osi przedniej ciągnika w celu poprawienia jego właściwości trakcyjnych.

9. Wałek Odbioru Mocy – WOM

9.1. Tylne WOM

Prędkość obrotowa WOM – obroty niezależne od prędkości jazdy ciągnika : minimum 3 zakresy prędkości WOM :

- 540 obr /min
- 540E (750) obr/min
- 1000 obr/min.

Włączany elektrohydraulicznie

9.2. Przedni WOM

Prędkość obrotowa WOM – obroty niezależne od prędkości jazdy ciągnika: 1000 obr/min.

Włączany elektrohydraulicznie.

Napęd WOM niezależny tzn.: prędkość obrotowa końcówki WOM jest proporcjonalna do prędkości obrotowej silnika (niezależnie od prędkości jazdy)

10. Układ hydrauliki zewnętrznej ciągnika

10.1. Układ hydrauliki zewnętrznej musi umożliwiać pracę z siłownikami hydraulicznymi jedno- i dwustronnego działania oraz z osprzętem hydraulicznym o ciągłym przepływie (silniki hydrauliczne).

Położenia robocze sterownika pracy siłowników zewnętrznych:

- podnoszenie
- neutralne
- opuszczanie
- położenie pływające (umożliwiające swobodny ruch siłownika w obu kierunkach – kopiowanie powierzchni terenu)

W przypadku współpracy z silnikiem hydraulicznym

- regulator prędkości obrotowej silnika hydraulicznego (płynna regulacja natężenia przepływu oleju)

10.2. Układ hydrauliczny wyposażony w funkcję wykrywania obciążeń.

Wydatek pompy olejowej (nominalny przepływ oleju) nie mniej niż: 150 litrów/minuta.

10.3. Tylne zawory hydrauliki zewnętrznej:

- minimum 3 pary zaworów sterowanych elektronicznie

10.4. Przednie zawory hydrauliki zewnętrznej

- minimum 1 para zaworów sterowanych elektronicznie

10.5. Niezależny zbiornik oleju hydraulicznego – oddzielne obiegi oleju hydraulicznego i oleju w skrzyni biegów zapobiegające mieszanii się olejów (Ciągnik będzie współpracował z często zmienianym osprzętem zewnętrznym).

10.6. Układ hydrauliki zewnętrznej wyposażony w rozdzielacz i złącze typu „ Power Beyond” lub równoważne, umożliwiające regulację wydatku dozowanego przez pompę hydrauliczną oleju(w zależności od zapotrzebowania przez zewnętrzny osprzęt)

10.7. Układ hydrauliki zewnętrznej wyposażony w gniazdo hydrauliczne wolnego spływu (z pominięciem rozdzielacza hydraulicznego)

11. Zaczepy transportowe

11.1. Automatyczny zaczep transportowy na sworzeń wypukły 38 mm

Zaczep transportowy regulowany w płaszczyźnie pionowej (góra - dół) umożliwiający podłączenie dyszla transportowego **przyczepy niskopodwoziowej**.

Zaczep ze zmienną wysokością położenia w szynach prowadzących w granicach 740- 940 mm

11.2. Zaczep rolniczy kulowy

11.3. Zaczep dolny rolniczy umożliwiający sprzęganie ciągnika z przyczepą. Długość zaczepu (szyny) regulowana.

12. Koła i ogumienie

12.1. Felgi kół stalowe

12.2. Ogumienie całoroczne, bezdętkowe dostosowane do jazdy w **terenie leśnym** oraz po drogach utwardzonych (asfaltowych).

Ogumienie:

- odporne na przecięcia i przebicia,
- wzmocnione ściany boczne oraz czoło opony
- odporny na ścieranie bieżnik.

Środowisko pracy ogumienia : place budowy, drogi leśne o podbudowie i nawierzchni wykonanej z betonowego gruzu budowlanego, okazjonalne przejazdy w terenie pozrębowym (karpny) jak również drogi utwardzone o nawierzchni asfaltowej.

Opona winna być dostosowana do prędkości transportowej 50/km godz.

Nośność opony w zakresie maksymalnego obciążenia ciągnika (masa własna + udźwig na TUZ-ach)

Ogumienie nowe wyprodukowane w 2023 roku.

12.3. Felgi kół tylnych dostosowane do montażu obciążników dociążających oś tylną.

13. Instalacja pneumatyczna do przyłączenia przyczepy transportowej

13.1. Podstawowy układ pneumatyczny ciągnika – **dwuprzewodowy**

- jeden przewód do zasilania układu w sprężone powietrze (przewód czerwony)
- drugi przewód do sterowania hamulcami

Złącza instalacji pneumatycznej wyprowadzone z tyłu ciągnika

14. Kabina operatora :

14.1. Kabina jednomodułowa ,zapewniająca dobrą widoczność, zamykana na klucz.

14.2. Zawieszenie kabiny amortyzowane

14.3. Maksymalny poziom hałasu w kabinie operatora : 73 dB

14.4. Drzwi wejściowe **z lewej strony kabiny**. Dopuszcza się wariant z drzwiami z obu stron kabiny (z lewej i prawej strony kabiny operatora)

14.5. Lusterka zewnętrzne z obu stron kabiny- regulowane elektrycznie z kabiny operatora (prawa i lewa strona kabiny)

14.6. Kabina wyposażona w dwa fotele :

a) fotel operatora

amortyzowany pneumatycznie z regulacją:

- przesuwu siedziska w płaszczyźnie poziomej (przód – tył)
- wysokości siedziska
- kąta pochylecia oparcia
- obciążenia 50-140 kg (regulacja automatyczna)

Siedzisko operatora wyposażone w podłokietniki z regulacją wysokości i pochylecia

b) fotel pasażera

Fotele operatora i pasażera wyposażone w wyposażone w 3 punktowe pasy bezpieczeństwa .

14.7. Kolumna kierownicy regulowana w płaszczyźnie pionowej i płaszczyźnie poziomej.

14.8. Instalacja radiowa z anteną ,głośnikami oraz radiem

14.9.Kabina wyposażona w klimatyzację , ogrzewanie, wentylację .

14.10.Wycieraczki szyb: przedniej i tylnej

14.11.Ciągnik winien mieć zainstalowany system elektroniczny pozwalający na wzajemna komunikację ciągnika z współpracującymi maszynami (system Isobus lub równoważny).

Gniazdo Isobus z przodu i z tyłu ciągnika.

14.12.Ciągnik wyposażony w panel (wyświetlacz) monitorująco- sterujący umożliwiający obserwację i programowanie parametrów roboczych ciągnika i współpracującej maszyny.

14.13.Ciągnik wyposażony w system gromadzenia i monitorowania danych dotyczących:

- zużycia paliwa
- poziomu płynów : paliwa i płynu AdBlue
- pozycji i trasy przejazdu ciągnika
- wydajności roboczej

14.14.Immobilizer elektroniczny.

15.Oświetlenie

15.1.Drogowe:

- światła pozycyjne
- światła mijania
- światła drogowe
- kierunkowskazy
- światła stop
- światła cofania

15.2. Robocze

Oświetlenie robocze umożliwiające pracę ciągnika o zmroku, zainstalowane z przodu i tyłu ciągnika.

Minimum dwa reflektory z przodu oraz dwa reflektory z tyłu.

15.3.Ostrzegawcze

Pomarańczowe światło ostrzegawcze na dachu ciągnika w ilości minimum 1.

16.Wyposażenie dodatkowe:

16.1.Obciążniki **przedniej osi** do poprawy stateczności ciągnika z maszynami zawieszanymi na tylnym TUZ. Ilość obciążników musi być dobrana dla maksymalnego obciążenia tylnego TUZ.

Obciążniki montowane tylko doraźnie (okresowo) w celu poprawienia własności trakcyjnych ciągnika (dociążenie osi przedniej).

16.2. Zbiornik paliwa i zbiornik płynu AdBlue wyposażone **w korek wlewowy zamykany na klucz.**

16.3. Ciągnik wyposażony w zewnętrzną przystawkę sterującą uruchamianiem tylnego WOM oraz tylnego TUZ z zewnątrz ciągnika (np. zainstalowany na błotniku tylnym ciągnika)

16.4.Wymienne kule tylnego TUZ kategorii 3/2 – 1 komplet

16.5. Gaśnica p.poż.

16.6.Trójkąt ostrzegawczy

16.7.Oznakowanie pojazdu wolnobieżnego

16.8.Tablice ostrzegawcze o szerokości pojazdu

17.Gabaryty i masy ciągnika :

Wymiary :

Szerokość : nie więcej niż 2550 mm

Długość : nie więcej niż 5250 mm

Wysokość: nie więcej niż 3100 mm

Prześwit pomiędzy podłozem a najniższym elementem podwozia : nie mniej niż 500 mm

Masa całkowita z ogumieniem określonym w pkt. 12.1 niniejszego opracowania : nie więcej niż 8000 kg (bez obciążników osi przedniej, oraz dodatkowych obciążników kół tylnych)

18.Dokumenty:

18.1. Świadectwo homologacji pojazdu

18.2. Książka serwisowa

18.3. Instrukcja obsługi w języku polskim

18.4. Katalog części zamiennych