



Załącznik nr 7 do SIWZ  
- specyfikacja techniczna

## SPECYFIKACJA TECHNICZNA

### Część pierwsza zamówienia – dostawa maszyn rolniczych

Lp.	Przedmiot zamówienia	Opis										
1.	Ciągnik rolniczy (przystosowany do nauki jazdy) oraz zabudowanym ładowaczem czołowym	<p><b>Wymagane minimalne parametry techniczne ciągnika:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- moc silnika od 76 do 85 KM wg normy DIN</li><li>- silnik 4 cylindrowy turbodoładowany, chłodzony cieczą o pojemności od 4000 do 4200 cm<sup>3</sup></li><li>- norma emisji spalin minimum Euro III</li><li>- sprzęgło dwustopniowe tarczowe suche</li><li>- skrzynia biegów minimum 10/2 synchronizowana</li><li>- tylny WOM zależny i niezależny</li><li>- udźwig podnośnika minimum 4150 kg</li><li>- dźwignie podnośnika hakowe II kat</li><li>- przedni WOM</li><li>- przedni podnośnik TUZ</li><li>- kabina z ogrzewaniem i wentylacją</li><li>- <b>kabina 2-osobowa z homologacją na 2 osoby</b></li></ul> <p><b>Ciągnik przystosowany do nauki jazdy:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- dodatkowy pedał hamulca roboczego, który umożliwia przejęcie sterowania układem hamulcowym.</li><li>- dodatkowe lusterka zewnętrzne (prawe i lewe) sterowane ręcznie,</li><li>- dodatkowe lusterko wewnętrzne,</li><li>- tablica barwy niebieskiej z białą literą "L" umieszczona z przodu i tyłu ciągnika, na wysokości 60cm do 180cm.od powierzchni jezdni</li></ul> <p><b>Ładowacz czołowy – szt. 1:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- rozdzielacz III sekcyjny, sterowany joystickiem,</li><li>- udźwig minimum 1700 kg,</li><li>- wysokość podnoszenia minimum 3,7m,</li><li>- wyposażony w łopatę uniwersalną o szerokości minimum 1,85m.</li></ul>										
2	Przyczepa rolnicza wywrotka o ładowności 4,5 tony	<p><b>Opis:</b> dwuosiowa przyczepa rolnicza, posiadająca tylny zaczep i przyłącza do agregowania drugiej przyczepy.</p> <p><b>Dane techniczne:</b></p> <table><tr><td>Ładowność</td><td>4, 5 t</td></tr><tr><td>Masa przyczepy</td><td>1885 do 2000 kg</td></tr><tr><td>Minimalna moc ciągnika</td><td>35 kW (44 KM)</td></tr><tr><td>Powierzchnia ładowania</td><td>8, 46 m2</td></tr><tr><td>Pojemność skrzyni podstawowej</td><td>4, 23 m3</td></tr></table> <p>Gabaryty (bez nadstawek): - długość x szerokość x wysokość 5960 x 2300 x 1680 (mm)</p> <p>Wymiary wewnętrzne skrzyni ładunkowej: - długość x szerokość x wysokość 4000 x 2120 x 500 (mm)</p> <p>Rozmiar ogumienia 10.0/75-15, 3 10 PR</p> <p>Wywrót trójstronny</p> <p>Rodzaj nadwozia skrzyniowe</p> <p><b>Homologacja umożliwiającą zarejestrowanie i poruszanie się po drogach publicznych.</b></p>	Ładowność	4, 5 t	Masa przyczepy	1885 do 2000 kg	Minimalna moc ciągnika	35 kW (44 KM)	Powierzchnia ładowania	8, 46 m2	Pojemność skrzyni podstawowej	4, 23 m3
Ładowność	4, 5 t											
Masa przyczepy	1885 do 2000 kg											
Minimalna moc ciągnika	35 kW (44 KM)											
Powierzchnia ładowania	8, 46 m2											
Pojemność skrzyni podstawowej	4, 23 m3											





Projekt dofinansowany ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Warmia i Mazury na lata 2007-2013

3	Pług obracalny 3-korpusowy	<b>Wyposażenie:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>– zmienna, regulowana punktowo szerokości orki 32,37,42 cm na korpus</li><li>– zabezpieczenie śrubowe korpusów</li><li>– belka ramy 100×100 mm</li><li>– śrubowa regulacja ustawienia pierwszej skiby</li><li>– koło podporowe gumowe</li><li>– tarcza kroju Ø 405 mm</li><li>– oś obrotnika Ø 120 mm</li><li>– oś zaczepu kategoria II</li></ul> <b>Dane techniczne:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- masa (kg) - 700 do 730</li><li>– rozstaw korpusów 85 cm</li><li>- prześwit pod ramą 70 cm</li></ul>
4	Agregat uprawowy	<b>Wyposażenie:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- wał przedni - strunowy skośny ø 320 mm</li><li>- dwa rzędy zębów</li><li>- wał tylny - strunowy uzębiony ø 320 mm</li><li>- wydźwig do siewnika</li></ul> <b>Dane techniczne:</b> <p>Liczba rzędów (szt.) - 2 Szerokość robocza (m) – 2,5 Liczba zębów (szt.) - 18 Masa (kg) – 580 do 600</p>
5	Pielniko-obsypnik zawieszany	<b>Wyposażenia:</b> <p>Liczba sekcji roboczych [szt.] 5 Liczba obsypników [szt.] 5 Liczba pielników [szt.] 10+5</p> <b>Dane techniczne:</b> <p>Szerokość uprawianych międzyrzędzi [mm] 625-750 Głębokość robocza [mm] 70-100 Długość [mm] 1015 Szerokość [mm] 2900 Masa [kg] 168 do 180</p>
6	Rozsiewacz nawozów mineralnych ze sterowaniem elektronicznym	<b>Dane techniczne:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- pojemność od 1200l do 1400l</li><li>- szerokość robocza od 10 do 24m</li><li>- długość 1,55 m.</li><li>- szerokość 2,20 m.</li><li>- sterownik wielofunkcyjny</li></ul>
7	Kosiarka dyskowa tylna	<b>Dane techniczne:</b> <p>Szerokość robocza [m] – 2,1 Liczba dysków – 5 Liczba noży - 10 Wysokość koszenia (cm) – 3 do 5,5 Masa [kg] – 400 do 450</p> <b>Wyposażenie:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>-wał przegubowo-teleskopowy</li><li>-nożyki prawe i lewe (komplet)</li><li>-trzymaki noża z nakrętkami, podkładkami i osłonkami nakrętek</li></ul>





Projekt dofinansowany ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Warmia i Mazury na lata 2007-2013

8	Przetrasacz-zgrabiarka karuzelowa	<b>Dane techniczne:</b> - szerokość robocza 4m - szerokość transportowa 3m - masa od 400 do 450 kg Ilość wirników 2
9	Opryskiwacz zawieszany ze sterowaniem elektronicznym	<b>Dane techniczne:</b> - pojemność 400 l - szerokość robocza 12m - belka podnoszona i rozkładana hydraulicznie - stabilizacja belki - głowice 5-pozycyjne - urządzenie kontrolno-pomiarowe z elektrozaworami
10	Siewnik zbożowy zawieszany ze sterowaniem elektronicznym	<b>Dane techniczne:</b> - szerokość robocza 2,5m - redlice stopkowe - liczba redlic: 23- pojemność zbiornika od 300 do 350 l - hydrauliczny przerzutnik znaczników bocznych - ścieżki elektryczne - komputer sterujący
11	Sadzarka do ziemniaków z kubelkowym elementem wysadzającym	Dwurzędowa zawieszana na ciągniku, przeznaczona jest do sadzenia ziemniaków. Możliwość uzyskania dwóch szerokości międzyrzędzi 62,5 cm i 67,5 cm <b>Dane techniczne:</b> - pojemność zbiornika (kg) 180 - masa (kg) 190 do 200
12	Elektroniczny stół rowkowy do sprawdzania opryskiwaczy	Samojezdne urządzenie pomiarowe z 10 cylindrami pomiarowymi pełnowymiarowy (1000 x 1500 mm), zdejmowany stół rowkowy z 10 kanałami o wymiarach 100 x 100 mm x 1500 mm (ISO) 6 szyn aluminiowych a 3,00 m (możliwość rozbudowy) elektronika pomiarowa w oparciu o czujniki ultradźwiękowe 1 x 12V/17Ah akumulator, ładowarka do akumulatora oprogramowanie w języku polskim uwzględniające obowiązujące przepisy, pracujące w środowisku Windows 95/98 – PC (486 lub szybszy), zintegrowana baza danych, wydruk Protokołu Kontroli oraz wykresu równomierności rozkładu poprzecznego oraz Zaświadczenia, bezprzewodowa transmisja danych w trybie online pomiędzy urządzeniem pomiarowym a współpracującym komputerem odbiornikiem <b>Dane techniczne:</b> Dokładność pozycjonowania wózka < 1 cm Pojemność cylindra pomiarowego 50 – 100 ml (regulowana) Rozdzielczość pomiarowa 0,1 mm Dokładność pomiaru +- 1 mm Zakres pomiarowy bez ograniczeń

- ✓ Sprzęt musi być fabrycznie nowy.
- ✓ Sprzęt musi posiadać certyfikaty.
- ✓ Instrukcje obsługi muszą być w języku polskim.
- ✓ Zamawiający wymaga min. 12 miesięcznej gwarancji na dostarczony sprzęt.





Część druga zamówienia – dostaw urządzeń i elementów wyposażenia warsztatów

Lp.	Przedmiot zamówienia	Opis
1.	Podnośnik 4 kolumnowy do 3,5 t wersja diagnostyczna z siłownikiem i szarpakiem	<b>Dane techniczne:</b> 1. Udźwig - 3.500 kg 2. Wysokość podnoszenia - h min = 180 mm; h max = 1800 mm 3. Prędkość podnoszenia - 1,6 m/min 4. Rodzaj napędu - elektromechaniczny, śrubowy 5. Moc napędu - 1x 3,0 kW 6. Zasilanie elektr. 400V/50Hz Wyposażenie: 1. Belka z zagłębieniami pod obrotnice i z płytami wyrównawczymi 2. Hydrauliczny podnośnik osi o udźwigu 2t 3. Urządzenie do kontroli luzów w elementach zawieszenia i układu kierowniczego - max. nacisk na oś 2,5t 4. Obrotnica wstawiana do zagłębienia w belce <b>Montaż i uruchomienie.</b>
2	Montażownica automatyczna	Parametry techniczne: - Zasilanie: 230 V - Max średnica koła: 45" (1143 mm) - Max szerokość felgi: 16" (406 mm) - Mocowanie od zewnątrz: 12" - 23" - Mocowanie od wewnątrz: 14" - 26" - Zasilanie pneumatyczne: 8 bar - Siła zbijaka bocznego: 2500 kg w zestawie : filtr i naolejacz, pistolet do pompowania, łyżka montażowa
3	Wyważarka elektroniczna do kół jezdnych pojazdów	Parametry techniczne: - Zasilanie: 230 V - Max waga koła: 65 kg - Dokładność wyważenia: +/- 1g - Prędkość wyważania: 220 obr/min - Średnica felgi: 10" - 24" - Czas pomiaru: 8 s Urządzenie z ręcznym pomiarem odległości i średnicy koła. Możliwość stosowana do wyważania kół samochodów osobowych i dostawczych o masie koła do 65kg. W zestawie: 4 stożki centrujące, uchwyt szybko mocujący, ciężarek 100g, szczypce do ciężarków, cyrkiel i osłona plastikowa na koło.
4	Diagnoskop warsztatowy z modułem	1. Zakres dostawy: moduł pomiarowy diagnoskopu z sondami, uchwyt, wózek, zasilacz. 2. Bezprzewodowy moduł z adapterem USB-Bluetooth. Wyposażenie: zasilacz, walizka, kabel uniwersalny 4-przewodowy, przewód OBD, zintegrowany wymienny adapter IBOX, uchwyt modułu, przewód USB. Dodatkowa funkcja: multimetr jednokanałowy. Realizowane protokoły badań diagnostycznych ISO 9141-2, linie K/L; kody błyskowe SAE-J1850 DLC (GM,...); SAE-J1850 SPC (Ford) CAN ISO11898 ISO 15765-4 (OBD) Diagnoskop i moduł ma współpracować z programem komputerowym SI[tronic].





5	Urządzenie do kontroli dynamicznej charakterystyki amortyzatorów w pojeździe	<p>Tester amortyzatorów przeznaczony do badania sprawności amortyzatorów w stanie zabudowanym.</p> <p><b>Funkcje:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- możliwość równoczesnego przetwarzania do 25 rekordów danych</li> <li>- automatyczne przyporządkowywanie wyników testów przejętych poprzez funkcję importu</li> <li>- przejrzysta archiwizacja danych pojazdów, wyników pomiarów oraz danych klientów</li> <li>- wydruk wyników w formacie -A4</li> <li>- możliwość importu już istniejących baz danych z danymi klientów</li> </ul> <p><b>Dane Techniczne:</b></p> <p>Wymiary urządzenia podstawowego: 157 x 100 x 85mm  Wymiary walizki: 400 x 110 x 300mm  Masa urządzenia podstawowego: nie więcej niż 720g  Masa łączna z walizką i wyp. dodatk.: nie więcej niż 2,65Kg  Napięcie zasilania przy zasilaniu z wbudowanego akumulatora: 8,4V  Napięcie zasilania przy zasilaniu z sieci 100-240V ~50-60Hz  Wyświetlacz: 128 x 64 pikseli  Drukarka termiczna: drukarka wierszowa 288 dpi  Spełnia wymagania dyrektywy RoHS 2002/95/WE</p> <p><b>Zakres dostawy</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Walizeczka</li> <li>- tester sprawności amortyzatorów</li> <li>- zasilacz sieciowy</li> <li>- 500 arkuszy papieru do termodrukarki</li> </ul>
6	Wózek monTERSki warsztatowy z wyposażeniem	<p>Wózek narzędziowy z wyposażeniem ,7 szuflad zamykanych centralnym zamkiem, blat pokryty tworzywem sztucznym, przy jednym z kół zainstalowany hamulec. Komplet narzędzi wykonany z chromo vanadium.</p> <p><b>Dane techniczne:</b> wysokość: 900 mm, szerokość: 720 mm, długość: 465 mm.</p> <p><b>Wyposażenie:</b></p> <p>Moduł 1.  Zestaw kluczy płasko-oczkowych o wymiarach od 6 mm do 24 mm</p> <p>Moduł 2.  Zestaw 8 szt. kluczy oczkowych giętych:  6x7, 8x9, 10x11, 12x13, 14x15, 16x17, 18x19, 21x23 mm</p> <p>Moduł 3.  Zestaw 11 szt. kluczy płaskich dwustronnych:  6x7, 8x9, 10x11, 12x13, 14x15, 16x17, 18x19, 20x22, 21x23, 24x27, 30x32 mm</p> <p>Moduł 4  Zestaw szczypiec: szczypce zaciskowe "Mors" oraz szczypce nastawne 240 mm</p> <p>Moduł 5  Zestaw 8 wkrętaków:  - płaskie : 3x75, 3,5x100, 4x100, 5,5x125, 6,5x125, 8x150 mm  - krzyżowe : 1x80, 2x100 mm</p> <p>Moduł 6  - przegub uniwersalny  - pokrętło z poprzecznym zbierakiem  - przedłużacze 125 mm i 250 mm  - pokrętło zapadkowe - "grzechotka"</p> <p>Moduł 7  Zestaw 24 szt. kluczy nasadowych z chwytem 3/8":  - nasadki sześciokątne: 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22 mm  - nasadki do świec: 16 i 21 mm  - przegub uniwersalny  - pokrętło z poprzecznym zbierakiem  - przedłużki: 75 mm oraz 150 mm  - pokrętło 3/8" zapadkowe - "grzechotka"</p> <p>Moduł 8</p>





Projekt dofinansowany ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Warmia i Mazury na lata 2007-2013

		Zestaw 21 nasadek sześciokątnych 1/2" – nasadki sześciokątne: 8, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 26, 27, 28, 30, 32 mm. Moduł 9 - młotki ślusarskie - 0,5; 1,0; 2,0 kg
7	Pracownia elektrotechniki i elektroniki (stół laboratoryjny nauczyciela + 10 stanowisk uczniowskich)	1. Stanowisko demonstracyjne wykonane z płyty meblowej laminowanej gr. 18 mm o wymiarach 1800x700x760mm wyposażone w pulpit sterujący przystosowany do zasilania 10 szt. stanowisk uczniowskich napięciem stałym i zmiennym o parametrach 3/6V 5A oraz 9/12V 3A oraz zasilacz przenośny dla nauczyciela Pobór mocy max. - 250VA Napięcie zasilania - 220V; 50Hz Napięcie wyjściowe (stałe lub zmienne) - 0-30 V Prąd obciążenia max. - 5A 2. Stolik uczniowski 2 osobowy z płytą zasilającą – 5 szt. 3. Kanał podwieszany do wykonania podłączeń stanowiska demonstracyjnego ze stolikami uczniowskimi <b>4. Montaż i uruchomienie</b>
8	Stanowisko spawalnicze z odciągami gazów	Stanowisko przeznaczone do prac na powierzchni stołu lub stolika obrotowego oraz w promieniu działania rękawa samonośnego. Stanowisko wyposażone w dwa odciągi: - ramię samonośne z przepustnicą, - ruszt na powierzchni stołu z przepustnicą <b>Dane techniczne:</b> Moc silnika 0,75 kW Wydajność max 1000 m <sup>3</sup> /h Zasilanie 380V/50 Hz Promień działania rękawa 2 m. Średnica wylotu 160 mm. Gabaryty stanowiska 1260x855x860 Wyposażenie funkcjonalne: Manualne uruchamianie wentylatora, ruszt, stół obrotowy
9	Szynowy odciąg spalin pojazdów	<b>Dane techniczne:</b> - szyna 5 m - wąż średnica 4" długość 7,5 m. - wózek z balanserem - wentylator N16 ze stojakiem - ssawki standardowe 3 szt. - adapter do sam. z podwójnym układem wydechowym - szybkozłącze. - wyłącznik wentylatora. <b>Montaż i uruchomienie.</b>





10	Tokarka uniwersalna	<p><b>Opis:</b> Silnik o jednej prędkości - klasa szczelności IP 54, uchwyt tokarskim Ø 100 mm ze szczękami 2x3 i kołnierzem pośrednim, z kłami stałymi, poczwórnym imakiem do narzędzi 15 mm. Cyfrowe wskazanie prędkości obrotowej, przesunięcia poprzecznego i podłużnego suportu.</p> <p><b>Dane techniczne:</b> Wersja – Stołowa Rozstaw kłów (mm) – 350 Wysokość kłów (mm) – 90 Średn. toczenia, nad łożem (mm) – 180 Średn. otworu we wrzecionie (mm) 20 Stożek we wrzecionie (MK) – 3 Stożek w tulei konika – (MK) – 2 Liczba prędkości obr. wrzeciona (szt.) – reg. płynna Prędkość obr. Wrzeciona (obr/min) – 100-3000 Liczba posuwów wzdłużnych (szt.) – 2 Posuw wzdłużny (mm/obr) – 0,10- 0,20 Skok poprzeczny (mm) – 65 Skok suportu (mm)- 55 Liczba skoków gwintu (szt.) – 10 Skok gwintu (mm) – 0,4-2,0 Liczba skoków gwintu (szt.) – 8 Skok gwintu (zw./cal) – 12-52 Napięcie zasil. (V) – 230 1-faz. 50 Hz Moc silnika (kW) - 0.35</p> <p><b>Wyposażenie:</b> Podstawa (szt.) – 1 Uchwyt szczękowy(szt.) –1 Tarcza tokarska (szt.) – 1 Podtrzymka stała (szt.) – 1 Podtrzymka ruchoma (szt.) – 1 Zestaw uchwytu szybkoobrotowego (szt.) – 1 Zestaw noży tokarskich (szt.) – 11 Zabierak (szt.) – 1</p>
11	Model przekrojowy silnika benzynowego VW ze sprzęgłem i skrzynią biegów	<p>Model przekrojowy silnika benzynowego samochodu VW-Golf ze sprzęgłem i skrzynią biegów, zamontowany na mobilnej podstawie. Wszystkie urządzenia modelu są powoli obracane z pomocą silnika elektrycznego i akumulatora 12 V .</p> <p><b>Funkcje:</b> Wszystkie biegi skrzyni biegów mogą być włączane. Rozrusznik ma być załączany i wyłączany z pomocą stacyjki. Sprzęgło można swobodnie uruchamiać. Działanie mechanizmu różnicowego można demonstrować przez blokowanie jednego wału napędowego. Model ten można stosować w dowolnej sali dzięki łatwemu transportowi. W modelu wykonane mają być przekroje następujących elementów:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- wszystkie 4 cylindry</li> <li>- jeden tłok</li> <li>- 4 zawory z popychaczami</li> <li>- napęd zaworu</li> <li>- alternator</li> <li>- pompa olejowa</li> <li>- sprzęgło</li> <li>- skrzynia biegów i mechanizm różnicowy</li> <li>- pompa wodna i termostat</li> <li>- rozrusznik</li> <li>- pompa paliwowa</li> <li>- zawór wtryskowy</li> </ul>





Projekt dofinansowany ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Warmia i Mazury na lata 2007-2013

12	Półautomat spawalniczy	<p>Dane techniczne:</p> <p>Zasilanie 3 x 400 V</p> <p>Zabezpieczenie sieci 16 A</p> <p>Zakres prądu spawania 30-280 A</p> <p>Prąd spawania:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- cykl pracy 60%</li> <li>- cykl pracy 100%</li> </ul> <p>Ilość nastaw prądu spawania 10</p> <p>Średnica drutu:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- stal 0,8 - 1,0 mm</li> <li>- stal nierdzewna 0,8 - 1,0 mm</li> <li>- aluminium 1,0 - 1,2 mm</li> </ul> <p>Stopień ochrony IP 21</p> <p>Podajnik drutu 4-rolkowy</p> <p>Prędkość podawania drutu 1-20 m/min</p> <p>Wymiary w mm (dł. x szer. x wys.) 790x400x780</p> <p>Funkcje ustawiane na panelu sterowania:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- spawanie ciągłe, punktowe lub przerywane;</li> <li>- cyfrowy wyświetlacz nastawianych wartości;</li> <li>- 2-takt lub 4-takt;</li> <li>- prędkość początkowa drutu, przedwypływ i powypływ gazu oraz czas upalania drutu mają zdefiniowane wartości fabryczne do ewentualnej korekty;</li> <li>- wartości wszystkich w/w funkcji ustawiane są jednym pokrętelem.</li> </ul> <p>W wyposażenie:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- rolki do aluminium</li> <li>- wkład teflonowy do aluminium</li> <li>- eduktor gazowy Argon/CO2</li> <li>- rolki do aluminium</li> <li>- wkład teflonowy do aluminium</li> <li>- reduktor gazowy Argon/CO2</li> <li>- eurogniazda pozwalają na podłączenie dowolnego uchwyty spawalniczego.</li> <li>- przewody masowe i zasilające długości 3 m, przewody łączące źródło – podajnik długości 5 m.</li> </ul>
----	------------------------	---

- ✓ **Urządzenia muszą być fabrycznie nowe.**
- ✓ **Urządzenia muszą posiadać certyfikaty.**
- ✓ **Instrukcje obsługi muszą być w języku polskim.**
- ✓ **Zamawiający wymaga min. 12 miesięcznej gwarancji na dostarczone urządzenia.**

