

Szacunek ofertowy do przygotowania zamówienia w ramach projektu

Polska Izba Motoryzacji zwraca się z prośbą o przygotowanie i przekazanie na adres: sektariat@pim.org.pl szacunku ofertowego do wyposażenia dydaktycznego zgodnego z poniżej opisanymi parametrami.

Podmioty chętne do złożenia ofert szacunkowych proszone są o zaoferowanie całości lub części z poniżej przedstawionych pozycji.

Oferty prosimy składać do dnia: 21 czerwca 2024 roku w formie odpowiedzi mailowych na adres: sektariat@pim.org.pl z podziałem na poszczególne pozycje niżej wymienione.

Szczegółowy opis wyposażenia dydaktycznego:

1.

Ciągnik rolniczy – szt. 1

Lp	Nazwa parametru	Wartość
Silnik		
1	Pojemność skokowa	Min. 6000 cm3
2	Moc znamionowa	Min. 170 KM
3	Funkcja pozwalająca na zwiększenie mocy	Nie mniej niż o min.5 KM
4	Norma emisji spalin	EURO 5
5	Maksymalny moment obrotowy	Min. 710 Nm
6	Pamięć prędkości obrotowej z możliwością szybkiej aktywacji przyciskiem	Min. 2
7	Pojemność zbiornika	Min. 305 litrów
Przekładnia		
1	Bezstopniowa z minimum dwoma zakresami pracy i pamięcią minimum dwóch prędkości w każdym kierunku (tempomat) aktywowaną przyciskiem	Tak
2	Sterowanie prędkością zarówno przy pomocy pedału przyspieszenia jak i dźwigni wielofunkcyjną	Tak
3	Regulacja agresywności przyspieszania oraz wykorzystania silnika i przekładni względem obciążenia	Tak
4	Rewers elektrohydrauliczny	Tak
Wał odbioru mocy		
1	Prędkość przedniego WOM	1000 obr/min
2	Prędkość tylnego WOM	540/ 540E / 1000 / 1000E obr/min
Układ hydrauliczny		

1	Zamknięty z wykryciem obciążenia	Tak
2	Minimalna wydajność pompy hydraulicznej	Min. 110 l/min
3	Liczba elektronicznie sterowanych rozdzielaczy hydraulicznych umożliwiających ustawienie różnych wartości przepływu oleju przy wysuwaniu i wsuwaniu siłownika wraz z funkcją pracy przez zadany okres czasu.	Min. 4
4	Sterowaniu minimum jednym rozdzielaczem z zewnątrz, przyciskami umieszczonymi zarówno na lewym jak i na prawym błotniku tylnym	Tak
5	Rozdzielacze hydrauliczne sterowane dźwostnikiem	Min. 2
6	Udźwig tylnego TUZ	Min. 9400 kg
7	Wyjścia hydrauliczne z przodu ciągnika	Min. 1 para
8	Udźwig przedniego TUZ	Min. 3 200 kg
Przeniesienie napędu		
1	Napęd na cztery koła załączany elektrohydraulicznie z funkcją automatycznego rozłączania w zależności od kąta skrętu oraz prędkości jazdy	Tak
2	Blokada mechanizmu różnicowego osi przedniej oraz osi tylnej załączana elektrohydraulicznie z funkcją automatycznego rozłączania w zależności od kąta skrętu kół oraz od prędkości jazdy	Tak
3	Rozmiar opon przednich	Min. 480 mm
4	Rozmiar opon tylnych	Min. 580 mm
Układ hamulcowy		
1	Wielotarczowe mokre hydraulicznie sterowane	Tak
2	Hamulce hydrauliczne przyczep, jedno- i dwuobwodowy układ pneumatycznego hamowania przyczep	Tak
Oświetlenie		
1	Dodatkowe światła drogowe aktywowane w przypadku zasłonięcia reflektorów w masce przez narzędzie zawieszone na przednim TUZ	Tak
2	Liczba reflektorów roboczych	Min. 10
3	Błyskowe lampy ostrzegawcze LED	Min. 2
Rolnictwo precyzyjne		

1	Komunikacja z podłączonymi narzędziami poprzez złącze ISOBUS	Tak
2	Odbiornik sygnału DGPS oraz RTK (kompatybilny ze stacją referencyjną wskazaną w pkt. 3 zamówienia) pozwalający na precyzyjne określenie położenia ciągnika z dokładnością bezwzględną do min 3 cm (dla RTK) oraz min. 35 cm (dla DGPS) i powtarzalnością w czasie.	Tak
3	System automatycznego prowadzenia	Tak
4	Dotykowy, kolorowy terminal ISOBUS umożliwiający sterowanie funkcjami ciągnika i podłączonych narzędzi w tym kontrolę sekcji, zmienne dawki wysiewu oraz automatyczne prowadzenie ciągnika. Wymiar kolorowego terminala umożliwiającego sterowanie funkcjami ciągnika i podłączonych narzędzi w tym kontrolę sekcji oraz zmienne dawki wysiewu min. 9 cali	Tak
5	Zewnętrzne kamery umożliwiające podgląd obrazu na monitorze wewnątrz kabiny	Min. 2
6	Funkcja programowania sekwencji uwroci dla przynajmniej dwóch narzędzi jednocześnie.	Tak
7	Licencja umożliwiająca automatyczną kontrolę sekcji , zmienne dawkowanie	Tak
Komfort i bezpieczeństwo		
1	Amortyzacja przedniej osi automatycznie dostosowująca się do obciążenia	Tak
2	Klimatyzowana kabina amortyzowana	Tak
3	Pneumatycznie amortyzowany fotel operatora	Tak
4	Fotel pasażera z pasami bezpieczeństwa	Tak
5	Regulowany podłokietnik wielofunkcyjny, dźwignia wielofunkcyjna z funkcją obsługi przynajmniej przekładni (Zmiany przełożeń skrzyni biegów), tylnego TUZ, oraz wyjść hydraulicznych.	Tak
Zaczepty		
1	Tylny zaczep transportowy przesuwany automatycznie blokowany	Tak
2	Zaczep typu - PITON FIX	Tak
3	Przygotowanie konstrukcji ciągnika pod ładowacz czołowy	Tak
Wymiary i wagi		
1	Rozstaw osi	Min. 2 550 mm
2	Masa własna min. bez obciążników	Min. 6 300 kg

Lp	Nazwa parametru	Wartość
Silnik		
1	Pojemność skokowa	Min. 2050 cm ³
2	Moc znamionowa	Min. 49 KM
3	Norma emisji spalin	EURO 5
4	Maksymalny moment obrotowy	Min. 140 Nm
Przekładnia		
1	Skrzynia biegów hydrostatyczna 3 zakresowa	Tak
Wał odbioru mocy		
1	Prędkość tylnego WOM	540 obr/min
Układ hydrauliczny		
1	Maksymalna wydajność pompy hydraulicznej	Min. 35 l/min
2	Udźwig tylnego TUZ	Min. 1420
3	Kategoria TUZ	kat. 1
Przeniesienie napędu		
1	Napęd na cztery koła 4x4 (4WD)	Tak
2	Rozmiar opon przednich	Min. 9,5-16
3	Rozmiar opon tylnych	Min. 13,6-28
Kabina		
1	Oświetlenie podstawowe	Tak
2	Pneumatyczny fotel operatora	Tak
3	Dwudrzwiowa kabina	Tak
Wypożazenie		
1	Komunikacja z podłączonymi narzędziami poprzez złącze ISOBUS	Tak
2	Odbiornik sygnału DGPS oraz RTK pozwalający na precyzyjne określenie położenia ciągnika z dokładnością bezwzględną do min 3 cm (dla RTK) oraz min. 35 cm (dla DGPS) i powtarzalnością w czasie.	Tak
3	System automatycznego prowadzenia	Tak
4	Dotykowy, kolorowy terminal ISOBUS umożliwiający sterowanie funkcjami ciągnika i podłączonych narzędzi w tym kontrolę sekcji, zmienne dawki wysiewu oraz automatyczne prowadzenie ciągnika. Wymiar kolorowego terminala umożliwiającego sterowanie funkcjami ciągnika i podłączonych narzędzi w tym kontrolę sekcji oraz zmienne dawki wysiewu min. 9 cali.	Tak
6	System umożliwiający autonomiczną pracę i jazdę ciągnika	Tak
7	Wskaźnik pokazujący odchylenie od linii prowadzącej GPS	Tak
8	Urządzenie do komunikacji bezprzewodowej z terminalem sterującym	Tak
Komfort i bezpieczeństwo		
1	Klimatyzowana kabina	Tak
2	Pneumatycznie amortyzowany fotel operatora	Tak
Zaczepty		
1	Tylny zaczep transportowy górny	Tak
Wymiary i wagi		

1	Rozstaw osi	Min. 1854 mm
2	Masa własna min. bez obciążników	Min. 1960 kg
Dodatkowe wyposażenie ciągnika		
1	Pojazd dostosowany do nauki jazdy zgodnie z odrębnymi przepisami w zakresie wyposażenia pojazdów do nauki jazdy	Tak

3.	Stanowiska dydaktyczne
-----------	-------------------------------

Symulator siewu zbóż - szt. 1

Lp	Nazwa parametru	Wartość
1	Urządzenie umożliwiające symulację pracy narzędzia w standardzie ISOBUS poprzez sterowanie fizycznym modelem maszyny wysiewającej (analogicznym z zakupowanym agregatem uprawowo-siewnym opisanym w pkt. 6 zamówienia) oraz wirtualnym zestawem "ciągnik – narzędzie" przy pomocy kontrolera (kierownicy) przy jednoczesnym wyświetlaniu obrazu na terminalu identycznym z terminalem ciągnika nr 1.	Tak
2	Urządzenie musi symulować pracę i regulację siewnika z możliwością symulowania siewu różnych typów nasion.	Tak
3	Napięcie zasilania	230 V

Symulator kontroli sekcji narzędzi - szt. 1

Lp	Nazwa parametru	Wartość
1	Urządzenie umożliwiające symulację pracy narzędzi w standardzie ISOBUS poprzez sterowanie wirtualnym zestawem "ciągnik – narzędzie" przy pomocy kontrolera (kierownicy) przy jednoczesnym wyświetlaniu obrazu na terminalu identycznym z terminalem ciągnika nr 1.	Tak
2	Urządzenie musi posiadać możliwość podłączenia dwóch niezależnych urządzeń symulujących narzędzia (zabudowane 2 wtyczki do podłączenia niezależnych symulatorów narzędzi)	Tak
3	Urządzenie zabudowane na konstrukcji wyposażone w niezbędne elementy sterujące umożliwiające pełną symulację stanowiska roboczego wraz z terminalem identycznym, jak w ciągniku nr 1	Tak
4	Napięcie zasilania	230 V

Symulator terminala ciągnika - szt. 1

Lp	Nazwa parametru	Wartość
1	Stanowisko dydaktyczne umożliwia trening operatora poprzez pracę z terminalem ciągnika i pozwalające na	Tak

	pracę i obsługę ustawień min. 2 maszyn towarzyszących pracujących w standardzie ISOBUS, w tym samym czasie”	
2	Terminal identyczny z terminalem ciągnika rolniczego nr 1 lub ciągnika rolniczego nr 2	Tak
3	Napięcie zasilania	230 V
4	Wymiar kolorowego terminala - ekranu dotykowego	Min. 9 cali
5	Możliwość symulacji podłączenia do ciągnika przynajmniej 3 różnych narzędzi poprzez wyświetlanie ekranów ich ustawień i dokonywanie zmian tych ustawień	Tak
6	Szczelna walizka umożliwiająca bezpieczne przechowywanie symulatora i jego ochronę przed uszkodzeniami mechanicznymi	Tak

Oprogramowanie na stanowiska komputerowe - szt. 1 (20 licencji)

Lp	Nazwa parametru	Wartość
1	Komputerowy program do szkolenia z zakresu ISOBUS, rolnictwa precyzyjnego i nowych technologii stosowanych w ciągnikach rolniczych	Tak
2	Symulator pozwala na przeniesienie funkcji ISOBUS bez żadnych dodatkowych urządzeń na stanowisko komputerowe i trenowanie procesów roboczych z użyciem własnych map pola	Tak
3	Program oferujący możliwość wyboru spośród minimum 2 terminali (zgodnych z terminalem ciągnika nr 1 i ciągnika nr 2) oraz minimum 6 narzędzi	Tak

Symulator rozsiewacza nawozów - szt. 1

Lp	Nazwa parametru	Wartość
1	Model rozsiewacza nawozów (zgodny z zakupowanym rozsiewaczem) wraz z oprogramowaniem umożliwiającym zaprezentowanie pracy poszczególnych elementów i mechanizmów, w szczególności systemu dawkowania i kontroli sekcji	Tak
2	Terminal z kolorowym ekranem dotykowym pozwalający na dokonywanie zmian ustawień oraz kontroler (kierownica) pozwalająca na symulację pracy w polu	Tak
3	Przekątna ekranu dotykowego	Min. 9 cali

Zestaw kamer podglądu wizyjnego - szt. 1

Lp	Nazwa parametru	Wartość
1	Urządzenie współpracujące i podłączone do ciągnika, wyposażone w stanowisko umożliwiające podłączenie terminala do panelu operatora, które umożliwi	Tak

	wizualizację pracy operatora za pomocą systemu kamer (skierowanych na elementy wykonawcze: terminal, podłokietnik sterujący pracą ciągnika). Dodatkowo wyposażone w stojaki warsztatowe umożliwiające ustawienie ciągnika rolniczego w bezpiecznej pozycji bez kół na osiach oraz telewizor umożliwiający wyświetlenie obrazu z systemu kamer.	
2	Ilość kamer w systemie	Min. 4

Symulator kombajnu Rolniczego - szt. 1

Lp	Nazwa parametru	Wartość
1	Stanowisko dydaktyczne umożliwia trening operatora poprzez symulacje pracy kombajnem rolniczym (zbożowym)	Tak
2	Urządzenie wyposażone w min. 4 ekrany wyświetlające wirtualny widok aktualnie wykonywanych działań zarówno z przodu jak i w tył kombajnu. System wizualizacji powinien wyświetlać obraz zbliżony z polem widzenia operatora kombajnu	Tak
3	Minimalna przekątna pojedynczego ekranu	Min. 40 cali
4	Fotel operatora z pasami bezpieczeństwa	Tak
5	Joystick z podłokietnikiem i ekranem dotykowym symulującym terminal kombajnu	Tak
6	Licencja oprogramowania na kombajn rolniczy	Tak
7	Kierownica	Tak
8	Drążek zmiany biegów	Tak
9	Stanowisko wyposażone w 3 pedały (przyspieszenie, hamulec oraz sprzęgło)	Tak
10	Napięcie zasilania	230 V
11	Urządzenie z możliwością łatwej zmiany jego lokalizacji wyposażone w kółka umożliwiające szybkie przestawienie symulatora	Tak
12	Walizka umożliwiająca bezpieczne przechowywanie lub transport ekranów roboczych.	Tak
13	Oprogramowanie umożliwiające ocenę oraz generujące informację zwrotną do operatora	Tak
14	System symulacyjny: Możliwość rozbudowania symulatora o współpracę z innymi symulatorami maszyn np. kombajn rolniczy-ciągnik rolniczy z przyczepą	Tak
15	System symulacyjny: Możliwość rozbudowania symulatora o współpracę z zestawem VR umożliwiającym przeprowadzenie inspekcji wirtualnego kombajnu	Tak
16	Stanowisko edukacyjne symulatora powinno spełniać kryteria ergonomii właściwe dla realnego miejsca pracy kierowcy	Tak

17	Użytkowanie stanowiska szkoleniowego nie powinno wymagać wiedzy informatycznej od użytkowników	Tak
18	System informatyczny symulacji stanowiska szkoleniowego: powinien być łatwy w instalacji i użyciu, system powinien być odporny na możliwe błędy użytkownika, ewentualne błędy użytkownika nie powinny prowadzić do blokady systemu lub awarii	Tak

Stacja referencyjna sygnału RTK - szt. 1

Lp	Nazwa parametru	Wartość
1	Urządzenie umożliwiające referencyjną korekcję sygnału GPS poprzez wykorzystanie sygnału RTK bez potrzeby opłacania cyklicznego abonamentu. Stacja robocza w formie urządzenia obejmującego zasięgiem promień min 20 km.	Tak

4.

Zawieszany rozsiewacz nawozów mineralnych – szt. 1

Lp	Nazwa parametru	Wartość
1	Pojemność zbiornika	Min. 2500 l
2	Pokrywa zbiornika	Tak
3	Mieszadło wolnoobrotowe	Tak
4	Sterowanie rozsiewaczem poprzez terminal w kabinie ciągnika w standardzie ISOBUS z kontrolą sekcji i automatycznym dozowaniem nawozu niezależnie od prędkości jazdy i rodzaju nawozu	Tak
5	Regulowana szerokość robocza	Min. od 12 m do 36 m
6	Praca w oparciu o mapy zasobności gleby oraz automatyczne redukowanie szerokości na klinach pól i automatyczne wyłączanie na uwrociach	Tak
7	Wskaźnik LED umożliwiający prowadzenie równoległe	Tak
8	Licencja / Oprogramowanie niezbędne do automatycznej kontroli sekcji i zmiennego dawkowania	Tak

5.

Opryskiwacz polowy ciągany – szt. 1

Lp	Nazwa parametru	Wartość
1	Pojemność zbiornika głównego	Min. 4400 l
2	Zbiornik Wody czystej	Min. 480 l
3	Zbiornik do mycia rak	Tak
4	Cięśnieniowe czyszczenie zbiornika głównego	Tak
5	Rozwadniacz środków chemicznych	Min. 30l
6	Napełnianie belki cieczą roboczą przed rozpoczęciem oprysku.	Tak
7	Szerokość belki	Min. 33 m

8	Układ hamulcowy pneumatyczny	Tak
9	Stopa podporowa sterowana hydraulicznie	Tak
10	Amortyzowana os jezdnia opryskiwacza	Tak
11	Oświetlenie drogowe LED	Tak
12	Sterowanie w systemie ISOBUS	Tak
13	Wydajność pompy	Min. 260 l/min
14	Szerokość kol	Min. 380 mm
15	Praca w oparciu o system precyzyjnego sterowania z automatycznym zamykaniem sekcji.	Tak
16	Możliwość automatycznej zmiany dawki oprysku w oparciu o mapy zasobności gleby	Tak
17	Aluminiowa belka robocza	Tak
18	Skrętne kola lub os robocza opryskiwacza	Tak
19	Licencja / Oprogramowanie niezbędne do automatycznej kontroli sekcji i zmiennego dawkowania	Tak

6.

Agregat uprawowo siewny – szt. 1

Lp	Nazwa parametru	Wartość
1	Szerokość Robocza	Min. 3000 mm
2	Pojemność zbiornika	Min. 3000 l
3	Liczba redlic	Min. 24 szt.
4	Redlice talerzowe	Tak
5	Jednoczesny wysiew nasion i nawozu	Tak
6	Sterowanie w systemie ISOBUS	Tak
7	Wal z kołami ogumionymi	Tak
8	Średnica walu	Min. 760 mm
9	Pokrywa Zbiornika	Tak
10	Hamulce Pneumatyczne	Tak
11	Oświetlenie drogowe LED	Tak
12	Podest załadowniczy ze schodkami	Tak
13	Elektrohydrauliczna zmiana głębokości pracy	Tak
14	Hydrauliczny napęd dmuchawy	Tak
15	Praca w oparciu o system precyzyjnego sterowania z automatycznym zamykaniem sekcji.	Tak
16	Elektryczny napęd aparatów wysiewających	Tak
17	Licencja / Oprogramowanie niezbędne do automatycznej kontroli sekcji	Tak

W przypadku pytań do powyższych opisów – prosimy o kontakt na adres mailowy:

krzysztof.swierk@pim.org.pl